

**LA VOZ DEL LENGUAJE:
FONÉTICA Y FONOLOGÍA DEL
ESPAÑOL**

LA VOZ DEL LENGUAJE: FONÉTICA Y FONOLOGÍA DEL ESPAÑOL

ANTONIO HIDALGO NAVARRO
MERCEDES QUILIS MERÍN



TIRANT HUMANIDADES

Valencia, 2012

Copyright © 2012

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación sin permiso escrito de los autores y del editor.

En caso de erratas y actualizaciones, la Editorial Tirant Humanidades publicará la pertinente corrección en la página web www.tirant.com (<http://www.tirant.com>).

COLECCIÓN PROSOPOPEYA

Dirección: Manuel Asensi Pérez

Consejo editorial: Darío Villanueva, José Domínguez Caparrós, José María Pozuelo Yvancos, J. Hillis Miller, Juan Bruce-Novoa, Manuel Jiménez Redondo, Sergio Sevilla, Carl Good

Consejo de redacción: Meri Torras, Tom Cohen, Andrejz Warminski, Benita Parry, J. L. Falcó, M. Ángeles Herмосilla, Greg Stallings

© Antonio Hidalgo Navarro
Mercedes Quilis Merín

© TIRANT HUMANIDADES
EDITA: TIRANT HUMANIDADES
C/ Artes Gráficas, 14 - 46010 - Valencia
Telfs.: 96/361 00 48 - 50
Fax: 96/369 41 51
Email: tlb@tirant.com
<http://www.tirant.com>
Librería virtual: <http://www.tirant.es>
DEPÓSITO LEGAL: V-
I.S.B.N.: 978-84-15442-
IMPRIME: Guada Impresores, s.L.
MAQUETA: Pmc Media

Si tiene alguna queja o sugerencia envíenos un mail a: atencioncliente@tirant.com. En caso de no ser atendida su sugerencia por favor lea en www.tirant.net/index.php/empresa/politicas-de-empresa nuestro Procedimiento de quejas.

Índice

Prólogo	13
---------------	----

Capítulo 1 **FONÉTICA Y FONOLOGÍA**

1.1. LA COMUNICACIÓN Y EL ASPECTO FÓNICO DEL LENGUAJE: SUSTANCIA Y FORMA.....	16
1.1.1. El esquema de la comunicación.....	16
1.1.2. El concepto de signo.....	18
1.2. DISTINCIÓN ENTRE FONÉTICA Y FONOLOGÍA: CONCEPTOS Y UNIDADES FUNDAMENTALES.....	21
1.2.1. La doble articulación del lenguaje	21
1.2.2. la sustancia de la expresión: la fonética.....	22
1.2.3. La forma de la expresión: la fonología.....	22
1.2.4. Relación entre fonética y fonología.....	23
1.3. LA DESCRIPCIÓN FONÉTICA	25
1.3.1. Los sonidos: alófonos y variación fonética.....	25
1.3.2. Las disciplinas fonéticas.....	26
1.3.3. Las aplicaciones de la fonética	29
1.4. LA DESCRIPCIÓN FONOLÓGICA.....	35
1.4.1. La unidad de la fonología: el fonema.....	35
1.4.2. La Fonología estructural.....	36
1.4.3. Conceptos fonológicos fundamentales.....	38

Capítulo 2 **FONÉTICA ARTICULATORIA: LA PRODUCCIÓN DEL SONIDO**

2.1. DESCRIPCIÓN DEL APARATO FONADOR.....	41
2.1.1. Las cavidades infraglóticas.....	43
2.1.2. La cavidad glótica.....	44
2.1.3. Las cavidades supraglóticas.....	46
2.2. FONACIÓN Y ARTICULACIÓN	48
2.3. LA ARTICULACIÓN Y LA CLASIFICACIÓN DE LOS SONIDOS...	50
2.3.1. Lugar de la articulación.....	51
2.3.1.1. Vocales: anteriores o palatales, centrales y posteriores o velares	53
2.3.1.2. Consonantes: labiales, dentales, alveolares, palata-	
les, velares uvulares, faríngeas, glotales	53
2.3.2. Modo de articulación	56
2.3.2.1. Vocales: altas, medias y bajas	56

2.3.2.2. Consonantes: oclusivas, fricativas, aproximantes, africadas, líquidas laterales, líquidas vibrantes, nasales, eyectivas, inyectivas, clics.....	58
2.3.3. Sonoridad articulatoria.....	63
2.3.4. Tensión y Relajación articulatoria.....	64
2.4. LA COARTICULACION.....	64
2.5. CLASIFICACIÓN DE LOS SONIDOS DEL LENGUAJE.....	66

Capítulo 3

FONÉTICA ACÚSTICA: LA TRANSMISIÓN DEL SONIDO

3.1. EL SONIDO. SUS COMPONENTES Y SUS FUNDAMENTOS FÍSICO-ACÚSTICOS.....	69
3.1.1. Acústica, fonética acústica y psicoacústica.....	69
3.1.2. Los sonidos del habla y las ondas sonoras.....	71
3.1.3. Componentes de la onda sonora simple.....	73
3.1.3.1. Movimiento vibratorio simple.....	74
3.1.3.2. Elementos y propiedades de las ondas: longitud de onda, tiempo, periodo, frecuencia y amplitud.....	75
3.1.4. Componentes de la onda sonora compleja.....	79
3.1.4.1. Ondas periódicas y aperiódicas.....	79
3.1.4.2. Frecuencia fundamental y armónicos.....	80
3.1.5. Resonancia y filtros.....	82
3.1.6. Cualidades físicas del sonido: cantidad, intensidad, tono y timbre.....	84
3.1.6.1. Cantidad.....	84
3.1.6.2. Intensidad.....	84
3.1.6.3. Tono.....	85
3.1.6.4. Timbre.....	85
3.2. LAS MUESTRAS ESPECTROGRÁFICAS Y SU INTERPRETACIÓN ACÚSTICA.....	86
3.2.1. Sistemas de representación.....	86
3.2.1.1. Oscilograma (<i>wave form</i>).....	86
3.2.1.2. Espectro.....	87
3.2.1.3. Espectrograma (sonograma).....	88
3.2.2. El análisis acústico instrumental.....	90
3.2.3. Índices y rasgos acústicos.....	98

Capítulo 4

FONÉTICA PERCEPTIVA

4.1. ASPECTOS GENERALES.....	107
4.2. FISIOLÓGÍA DEL ÓRGANO AUDITIVO.....	109
4.2.1. El oído externo.....	109
4.2.2. El oído medio.....	110

4.2.3.	El oído interno	111
4.2.4.	El proceso de audición	112
4.3.	FONÉTICA PERCEPTIVA	113
4.3.1.	La percepción de los componentes sonoros	113
4.3.1.1.	El tono: la percepción de las frecuencias	114
4.3.1.2.	La sonoridad: la percepción de la intensidad	115
4.3.1.3.	El campo de percepción	115
4.3.1.4.	El timbre: la percepción del sonido complejo	116
4.2.2.	Modelos explicativos de la percepción del habla	117

Capítulo 5 FONOLOGÍA

5.1.	LAS UNIDADES FONOLÓGICAS	119
5.1.1.	El fonema	119
5.1.2.	El rasgo distintivo	120
5.2.	PROCEDIMIENTOS DESCRIPTIVOS EN FONOLOGÍA	122
5.2.1.	Reconocimiento de variantes: el Principio de conmutación.	122
5.2.2.	Identificación de variantes: distribución libre y complementaria	124
5.3.	LAS OPOSICIONES FONOLÓGICAS. EL BINARISMO	125
5.3.1.	Binarismo, fonema y rasgos distintivos	125
5.3.2.	Binarismo y alófonos	128
5.4.	CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL DE LAS OPOSICIONES FONOLÓGICAS	129
5.4.1.	Oposiciones bilaterales, multilaterales, proporcionales y aisladas	129
5.4.2.	Oposiciones privativas, graduales y equipolentes	130
5.4.3.	Oposiciones neutralizables y constantes	131
5.5.	NEUTRALIZACIÓN Y ARCHIFONEMA. DISTRIBUCIÓN DEFECTIVA E HIPOFONEMA	132
5.6.	CORRELACIONES Y HACES DE CORRELACIONES. PAREJAS CORRELATIVAS. MARCA DE CORRELACIÓN	135
5.7.	ELEMENTOS DE MORFO(FONO)LOGÍA Y FONOSINTAXIS	136

Capítulo 6 FONÉTICA DE LAS VOCALES ESPAÑOLAS

6.1.	FONÉTICA DE LAS VOCALES ESPAÑOLAS: CRITERIOS ARTICULATORIOS Y ACÚSTICOS	139
6.2.	TRIÁNGULO ARTICULATORIO Y ACÚSTICO	140
6.2.1.	Modo de la articulación: Vocales altas, medias y bajas	140
6.2.2.	Lugar de la articulación: anteriores, centrales y posteriores.	141
6.2.3.	Velo del paladar: orales y oronasalizadas	141
6.2.4.	Rasgo denso-difuso: primer formante	144

6.2.5. Rasgo agudo-grave: segundo formante.....	145
6.2.6. Nasalidad: tercer formante.....	146
6.2.7. Las vocales españolas y las vocales cardinales.....	146
6.3. ALÓFONOS VOCÁLICOS.....	148
6.4. AGRUPACIONES VOCÁLICAS.....	152
6.4.1. Diptongos y triptongos.....	152
6.4.2. Hiato y sinéresis.....	154
6.4.3. Sinalefa.....	155

Capítulo 7

FONOLOGÍA DE LAS VOCALES ESPAÑOLAS

7.1. FONEMAS VOCÁLICOS DEL ESPAÑOL.....	159
7.1.1. Rasgos pertinentes.....	159
7.1.2. Oposiciones vocálicas.....	162
7.2. SEMIVOCALES Y SEMICONSONANTES: SU ADSCRIPCIÓN FONOLÓGICA.....	162

Capítulo 8

FONÉTICA DE LAS CONSONANTES ESPAÑOLAS

8.1. FONÉTICA DE LAS CONSONANTES ESPAÑOLAS: CRITERIOS ARTICULATORIO Y ACÚSTICO.....	173
8.1.1. Acción de las cuerdas vocales: sordos y sonoros.....	175
8.1.2. Lugar de articulación.....	176
8.1.3. Modo de articulación.....	179
8.2. ALÓFONOS CONSONÁNTICOS.....	180
8.2.1. Sonidos oclusivos.....	180
8.2.2. Sonidos Fricativos o constrictivos.....	187
8.2.3. Sonidos Aproximantes.....	193
8.2.4. Sonidos Africados.....	196
8.2.5. Sonidos nasales.....	199
8.2.6. Sonidos laterales.....	204
8.2.7. Sonidos vibrantes.....	207
8.3. AGRUPACIONES CONSONÁNTICAS.....	209

Capítulo 9

FONOLOGÍA DE LAS CONSONANTES ESPAÑOLAS

9.1. FONEMAS CONSONÁNTICOS DEL ESPAÑOL. RASGOS PERTINENTES Y OPOSICIONES.....	211
9.2. FONEMAS LATERALES Y VIBRANTES.....	214
9.3. FONEMAS CONSONÁNTICOS ORALES.....	217
9.3.1. Lugar de articulación: labiales, dentales y velares.....	218

9.3.2. Lugar de articulación: Palatales	222
9.3.3. Modo de articulación: interrupto/continuo vs. estridente/ mate.....	225
9.4. FONEMAS NASALES.....	229
9.5. NEUTRALIZACIONES. ARCHIFONEMAS.....	233
9.6. DISTRIBUCIONES DEFECTIVAS.....	234
9.7. HACES DE CORRELACIONES.....	235

Capítulo 10 **LA SÍLABA**

10.1. CONCEPTO DE SÍLABA.....	239
10.2. LA SÍLABA DESDE EL PUNTO DE VISTA FONÉTICO.....	240
10.3. LA SÍLABA DESDE EL PUNTO DE VISTA FONOLÓGICO.....	244
10.4. LAS ESTRUCTURAS SILÁBICAS DEL ESPAÑOL.....	245
10.4.1. Partes de la sílaba: el núcleo.....	246
10.4.2. Partes de la sílaba: los márgenes	247
10.4.3. Tipos silábicos. Frecuencias. Límites silábicos	247
10.4.4. Propuesta de modelo de estructura silábica	250

Capítulo 11 **LOS SUPRASEGMENTOS: EL ACENTO**

11.1. EL ACENTO	254
11.2. NATURALEZA DEL ACENTO	255
11.3. GRADOS DEL ACENTO	257
11.4. FUNCIONES DEL ACENTO. TIPOLOGÍA LINGÜÍSTICA	261
11.4.1. Lenguas de acento fijo.....	262
11.4.2. Lenguas de acento «casi fijo» (condicionado).....	262
11.4.3. Lenguas de acento libre.....	263
11.4.4. Lenguas con acento de libertad limitada	263
11.5. EL ACENTO EN ESPAÑOL. PALABRAS ACENTUADAS E INACENTUADAS.....	264
11.5.1. Palabras acentuadas	264
11.5.2. Palabras inacentuadas.....	265
11.5.3. Formas léxicas tónicas o átonas según su función	266

Capítulo 12 **LOS SUPRASEGMENTOS: LA ENTONACIÓN**

12.1. LA ENTONACIÓN.....	270
12.2. ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA CURVA ENTONATIVA	271
12.3. LAS UNIDADES ENTONATIVAS	273
12.4. LAS FUNCIONES DE LA ENTONACIÓN. NIVELES DE ANÁLISIS	275

12.4.1. Entonación lógica, emocional, volitiva e idiomática.....	276
12.4.1.1. Entonación lógica	276
12.4.1.2. Entonación emocional	277
12.4.1.3. Entonación volitiva	277
12.4.1.4. Entonación idiomática	277
12.4.2. Niveles de análisis.....	279
12.4.2.1. Nivel sintagmático. Funciones integradora y demarcativa.....	281
12.4.2.2. Nivel paradigmático. Funciones distintiva (Modal primaria) y expresiva (Modal secundaria)	283
12.4.2.2.1. FMP. Entonación aseverativa, interrogativa y volitiva.....	284
2.4.2.2.2. FMS. Variantes expresivas y Entonación exclamativa	291
12.5. LA ENTONACIÓN Y OTROS ÁMBITOS DE LA LENGUA.....	301
12.5.1. Entonación y fonética	301
12.5.2. Entonación y sintaxis	302
12.5.3. Entonación y discurso	303
12.5.4. Entonación y pragmática	305

Apéndice

LA TRANSCRIPCIÓN FONÉTICA

1. LOS ALFABETOS FONÉTICOS.....	309
2. ARFE, ALFABETO DE LA REVISTA DE FILOLOGÍA ESPAÑOLA....	312
3. AFI, ALFABETO FONÉTICO INTERNACIONAL	315
4. SISTEMAS DE TRANSCRIPCIÓN ADAPTADOS AL ESPAÑOL	317
4.1. Sistema de transcripción fonética: AFI-ARFE	319
4.2. Otras propuestas de transcripción.....	327
5. LA TRANSCRIPCIÓN FONÉTICA Y FONOLÓGICA	337
5.1. La transcripción ancha y estrecha	338
5.2. Aplicaciones de la transcripción fonética	341
BIBLIOGRAFÍA	345

Prólogo

Hace unos años salía a la luz la 2ª edición de nuestra *Fonética y fonología españolas* (precedida por una 1ª edición en 2002), trabajo que en su momento venía a intentar cubrir algunas necesidades prácticas en el área de la enseñanza y aprendizaje del nivel fónico de la lengua española en las aulas universitarias de nuestro país.

La sorpresa de los autores fue comprobar que la recepción del trabajo fue mucho más allá de la mera aceptación en el mercado editorial, hasta el punto de que gran parte de los programas de Fonética y/o Fonología de las universidades españolas (y muchas extranjeras) cuentan con este libro como referencia necesaria, e incluso como manual básico. Tal recepción ha representado sin duda una gran satisfacción para nosotros que, conscientes del paso del tiempo, de las necesidades de actualización teórica y de los avances producidos en estos últimos años, hemos llegado a la conclusión (lógica por otro lado) de que se hacía necesario el replanteamiento de nuestro enfoque. El resultado de este trabajo de reflexión ha sido, precisamente, la obra que ahora tiene el lector en sus manos: *La voz del lenguaje: fonética y fonología del español*.

Manteniendo el espíritu sintetizador de nuestros trabajos anteriores, con similares ideas de partida, con este nuevo trabajo hemos pretendido ampliar contenidos y, sobre todo, adaptarlos a las nuevas necesidades que los recientes cambios en los planes de estudio en la Universidad española han venido imponiendo. Hemos abordado los problemas desde la misma óptica crítica, asumiendo además las aportaciones bibliográficas más recientes, desde la última revisión del Alfabeto Fonético Internacional, hasta la muy reciente publicación del volumen de *Fonética y fonología* de la *Nueva Gramática de la Lengua Española* de la RAE. Seguimos contando con las referencias clásicas de Alarcos o Navarro Tomás, y las de otros no tan clásicos, pero igualmente fundamentales en nuestra disciplina como A. Quilis o E. Martínez Celdrán. Se inclu-

yen también en esta visión actualizada otras teorías más próximas en el tiempo.

Hemos otorgado igualmente un papel relevante al componente práctico, dedicando un amplio *Apéndice* a la discusión en torno a los sistemas de transcripción fonética, aspecto que, desde nuestra experiencia docente, era demandado por muchos estudiantes y que se hace imprescindible para poder contrastar las propuestas de notación fonética más extendidas en la bibliografía especializada.

Quien lea estas páginas, pues, seguirá teniendo en sus manos un trabajo con voluntad globalizadora, ajustado en sus contenidos, resultado de años de investigación y docencia y, sobre todo, instrumento de apoyo en la compleja tarea de transmitir el saber relativo al componente fónico del habla, donde la voz representa su más inmediata expresión, esto es, la fonética y la fonología del español.

No queremos terminar, en fin, esta presentación sin agradecer sinceramente a la editorial Tirant lo Blanch la confianza que desde 2002 depositó en nosotros para la publicación de la *Fonética y fonología españolas*, confianza que ahora vemos renovada por Tirant Humanidades, que ha facilitado en todo momento el proceso de edición y publicación de *La voz del lenguaje: fonética y fonología del español*.

Los autores
Antonio Hidalgo Navarro
Mercedes Quilis Merín

FONÉTICA Y FONOLOGÍA

Sumario: 1. Fonética y Fonología. 1.1. La comunicación y el aspecto fónico del lenguaje. 1.1.1. El esquema de la comunicación. 1.1.2. El concepto de signo. 1.1.3. El plano de la expresión: el significante. 1.2. Distinción entre fonética y fonología. 1.2.1. La doble articulación del lenguaje. 1.2.2. La sustancia de la expresión: la fonética. 1.2.3. La forma de la expresión: la fonología. 1.2.4. Relación entre fonética y fonología. 1.3. La descripción fonética. 1.3.1. Los sonidos del lenguaje: alófonos y variación fonética. 1.3.2. Las disciplinas fonéticas. 1.3.3. Las aplicaciones de la fonética. 1.4. La descripción fonológica. 1.4.1. La unidad de la fonología: el fonema. 1.4.2. Fonología Estructural. 1.4.3. Conceptos fonológicos fundamentales

Fonética y Fonología configuran el ámbito fónico de la lengua, de modo que ambas disciplinas resultan imprescindibles para el normal funcionamiento del proceso de comunicación. El estatus lingüístico de ambas está vinculado a la naturaleza misma del signo lingüístico; es, en este caso, en el plano del significante (o expresión) donde debemos buscar la ubicación natural de la fonética (sustancia de la expresión) y de la fonología (forma de la expresión). Ambas disciplinas, pues, se interrelacionan de manera estrecha, ya que aunque los objetivos sean diferentes para cada una, una no puede existir sin la otra.

En cuanto a la metodología descriptiva empleada para ambas materias, cada una dispone de sus propias unidades y principios fundamentales. La fonología parte del *fonema*, y la fonética de los *alófonos* o sonidos. Por supuesto, el desarrollo teórico y práctico de estas áreas de estudio permite abarcar distintas normas y aplicaciones en el caso de la fonética, y modelos teóricos en el caso de la fonología.

1.1. LA COMUNICACIÓN Y EL ASPECTO FÓNICO DEL LENGUAJE: SUSTANCIA Y FORMA

En el proceso de la comunicación lingüística oral, todo acto comunicativo puede entenderse como el proceso de conversión de un significado en materia sonora y la capacidad de asociación de determinadas combinaciones de sonidos con significados concretos, asumidos entre interlocutores (hablantes/oyentes), que comparten un código lingüístico común. El ser humano es, en definitiva, un ser social que se relaciona con sus semejantes movido por la necesidad de recibir información del medio en que se desenvuelve y de transmitir su respuesta; este proceso se realiza generalmente a través de los sonidos del habla.

1.1.1. El esquema de la comunicación

Según el modelo que tiene como punto de partida la propuesta de Jakobson (1981 [1958]), en todo proceso de comunicación se transmite *algo* a través de un *canal*, entre un *emisor* y un *receptor*: ese algo que se transmite es la *información* (mensaje, signo, señal, símbolo, etc.), lo que proporciona el siguiente esquema comunicativo básico donde se manifiestan las diferentes funciones lingüísticas, según el factor comunicativo predominante.

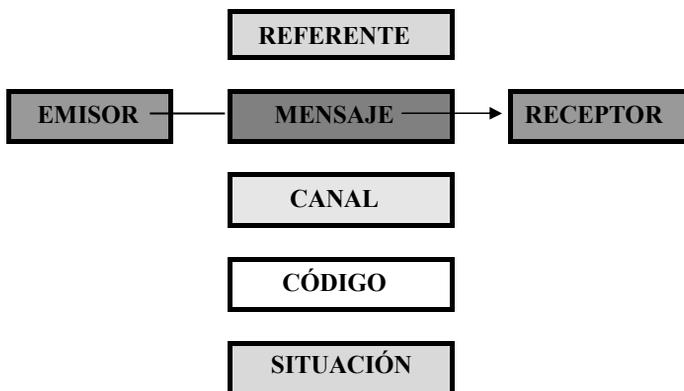


Figura 1. Esquema comunicativo básico

En el proceso de la comunicación lingüística, los elementos fundamentales señalados son el *emisor*, que codifica el mensaje; el *receptor* (uno o varios), que descodifica el mensaje (funciones intercambiables en los actos de habla entre los interlocutores); el *mensaje* o información transmitida; el *referente*, realidad extralingüística a la que se alude; el *código*, que es la lengua utilizada en la codificación y descodificación del lenguaje, un conjunto de signos que se combinan a través de reglas para formar el mensaje (debe ser un código compartido entre los interlocutores); el *canal*, el medio a través del cual se transmite el mensaje y por último, la *situación* o contexto en la que se encuentran el emisor y el receptor que permite interpretar el mensaje (contexto ambiental, cultural, social, experiencia compartida, etc.).

Un esquema ampliado del proceso de comunicación permite observar el desarrollo específico en la comunicación lingüística oral y poner de relieve la relación existente entre el proceso relacionado con el sonido: emisor, receptor y canal, vinculados a las tres ramas de la fonética articuladora, acústica y perceptiva o auditiva. La zona del código correspondiente a la parte fónica funcional, a las realizaciones normales y reglas de combinación, compartida por el emisor y el receptor y vinculada a los procesos de interpretación, de codificación y descodificación del mensaje, representa el ámbito de la fonología.

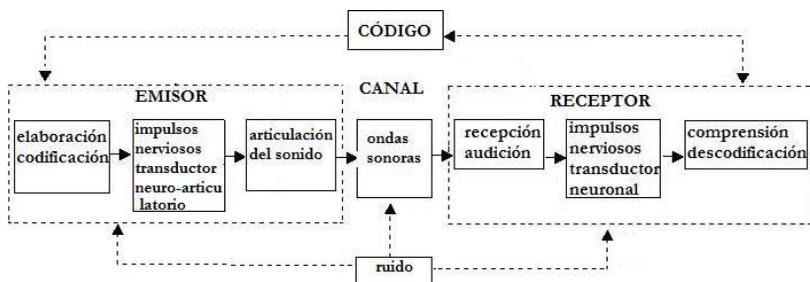


Figura 2. Esquema del proceso de la comunicación

En la comunicación hablada, en el cerebro del sujeto emisor se produce la codificación: los fenómenos extralingüísticos se estructuran lingüísticamente de acuerdo con el código de la lengua empleada, se codifican. Esa codificación se traduce en una secuencia de fonemas diferenciados que son transmitidos en forma de impulsos nerviosos a los órganos de la fonación que originan la onda acústica. La onda, que se transmite a través del canal del aire, llega al oído del receptor en forma de estímulos acústicos que se transmiten al cerebro, donde tiene lugar la descodificación que precede a la interpretación del mismo. Los fenómenos de interferencia, denominados *ruidos* (defecto en el canal de transmisión, imperfecto conocimiento del código, etc.), pueden dificultar la comunicación, por ello, en los sistemas de comunicación existe una serie de fenómenos de *redundancia* para favorecer el éxito en el intercambio de información

1.1.2. *El concepto de signo*

En la semiótica, ciencia que se encarga del estudio de los signos y su estructuración, se distinguen ordinariamente tres tipos de signos: los *símbolos*, los *iconos* y los *indicios*. La comunicación propiamente lingüística exige, en cualquier caso, un paso previo de simbolización, esto es, el uso de objetos materiales para significar otros objetos. Los *símbolos* son signos arbitrarios, lo que supone que la relación entre *expresión* y *contenido*, *significante* y *significado* es convencional, esto es, los significantes *árbol*, *arbre*, *arbore*, *zuhait*, *baum*, *tree*, *albero*, etc. corresponderían a un único significado 'árbol'; los símbolos requieren, pues, de intérprete¹. Esos elementos

¹ Los *iconos*, en cambio, son signos motivados. No necesitan que el objeto cuyo significado comunican tenga existencia real (una raya de lápiz, por ejemplo, representa la *línea* geométrica, que no tiene existencia real). Las onomatopeyas son iconos en la lengua hablada, pero en la lengua escrita son símbolos; no requieren intérprete. Lo que no es icono ni símbolo es un *indicio*. No requiere de intérprete, pero su significado depende de la situación del objeto: si el objeto cambia de lugar, el indicio puede cambiar; es también, pues, meramente indicativo. Un ejemplo de indicio es la percepción de la presencia de humo que puede ser indicio de la existencia de algún foco de fuego.

materiales, los *signos*, son la base de la concepción estructural del lenguaje como sistema de signos lingüísticos, en el cual todo signo posee un *significante*, forma concreta y material, y un *significado*, concepto abstracto sin consistencia material. El objeto extralingüístico representado por el signo es el *referente*.

La lengua es un sistema de signos constituidos como *símbolos* y dotados de un *significante* y un *significado* (de una expresión o imagen acústica y de un contenido o concepto), como ya indicó Saussure en su *Cours de Linguistique Générale* de 1916. A partir de la teoría del signo lingüístico y de acuerdo con la descripción de Hjelmslev (1974 [1943]), de lengua como sistema de unidades de la expresión relacionadas con un contenido que poseen forma y sustancia, es posible determinar que en todo signo se manifiesta *una Forma entre dos Sustancias*, o lo que es mismo, la asociación entre la *Forma de la Expresión* y la *Forma del Contenido*:

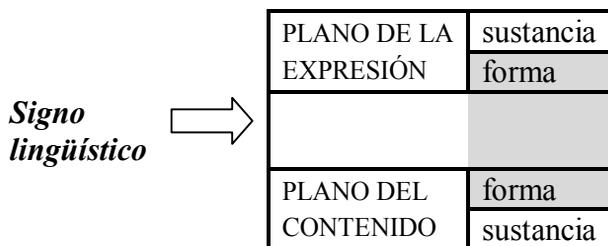


Figura 3. El signo lingüístico según la propuesta de Hjelmslev

Partiendo de esta visión del signo, se han propuesto diversos modelos explicativos que tratan de especificar su verdadera naturaleza. Así, Trujillo (1976) considera necesario escindir el *significante* (plano de la expresión) en dos ámbitos, el del *significante propiamente dicho* (al que se adscriben ciertos componentes de naturaleza semántico-gramatical) y el de la *expresión* en sentido estricto (esto es, el de los sonidos). De este modo, un signo como *niño* manifiesta una sucesión de unidades fónicas mínimas (n-i-ñ-o, [n]+[ĩ]+[n]+[o]) que configuran su expresión, al tiempo que, gramaticalmente hablando, se constituye como *sustantivo*.

Esta adscripción categorial y todo lo que ello implica (concordancia, forma, etc.) queda también asignada al plano de la expresión, pero no al ámbito de la expresión en sentido estricto, sino al del *significante* propiamente dicho (entendido así como *significado gramatical*).

Ideas similares defienden Gutiérrez Ordóñez (1989) y López García (1980). El primero retoma la propuesta de Trujillo e introduce el denominado *Factor [P]*. Se entiende también, pues, que el *significante* es un constituyente heterogéneo que corresponde a la siguiente estructura constitutiva:

$$\text{STE (significante)} = [\text{E(xpresión)} + \text{P}]$$

donde, E equivale a una secuencia dada de elementos fónicos y P representa los distintos factores de naturaleza no fónica, sintáctico-gramaticales y/o semántico-gramaticales que intervienen de modo pertinente en la diferenciación de significados. En cualquier caso, este Factor [P] (o *Significante* según Trujillo), incluiría exclusivamente elementos semánticos no dependientes de la naturaleza concreta de los signos particulares de la lengua. Se justifica así, por ejemplo, la distinta capacidad combinatoria de adjetivos como «despierto» con los verbos «ser» o «estar», y sus diferencias semánticas respectivas: no significa lo mismo «ser despierto» que «estar despierto», pero esta diferenciación semántica no radica en los signos en sí, sino en el hecho de que estos se combinen adecuadamente, lo que constituye un hecho del *significante* dominado por el Factor [P]².

² Anteriormente, López García (1980) había redefinido tal distinción, integrándola en su concepción asimétrica del signo. De ahí su distinción, en el ámbito del *Significante*, entre un *Significante Total* (=Stet, *expresión*, en sentido estricto), y un *Significante Parcial* (=Step, *significante* en la propuesta de Trujillo, 1976; o *factor [P]*, en la propuesta de Gutiérrez, 1989).

1.2. DISTINCIÓN ENTRE FONÉTICA Y FONOLOGÍA: CONCEPTOS Y UNIDADES FUNDAMENTALES

1.2.1. *La doble articulación del lenguaje*

El signo lingüístico, entidad establecida *arbitrariamente*, refleja la relación convencional entre un concepto y una imagen acústica y, además, es *articulado*, ya que puede descomponerse en dos niveles de unidades (Martinet, 1965: 22-24):

- *Unidades de la primera articulación o monemas*, que constituyen las unidades lingüísticas mínimas dotadas de forma fónica y significado (coincide con el concepto de *morfema* del estructuralismo americano), aunque no siempre se identifican con la unidad palabra; *tom-o* contiene así un monema léxico o lexema y un monema gramatical o morfema).
- *Unidades de la segunda articulación o fonemas*, que representan la unidad lingüística mínima en que se puede dividir un signo lingüístico; su número es finito pero se combinan para generar una cantidad ilimitada de monemas. Estas unidades no tienen significado, solo significante.

Entendido, pues, el signo lingüístico como «forma entre dos sustancias», como se verá adelante, los diferentes niveles del lenguaje, esto es, sus distintas unidades, ya sean de la *primera articulación* o de la *segunda articulación*, se adscriben a los diversos componentes o niveles lingüísticos, de modo que las unidades de la segunda articulación, las correspondientes al nivel fónico, se adscriben al *plano de la expresión*, donde se han distinguido una *forma* y una *sustancia*.

Ahora bien, en el *plano de la expresión* una cosa es el *sonido* que pronunciamos en cada caso y otra el *fonema*, ideal abstracto a que aspiramos. Debemos distinguir, pues, entre la *forma* (estructura relacional abstracta que cada lengua impone a la *sustancia*) y la *sustancia* (realidad, semántica o fónica, considerada independientemente de toda utilización lingüística). La *forma* constituye la estructura abstracta de las relaciones y la *sustancia* el medio que mantiene y sostiene tales relaciones.

1.2.2. La sustancia de la expresión: la fonética

Situados así en el plano de la expresión, la *fonología* estudia la *forma de la expresión*, es decir, los elementos fónicos de la lengua desde el punto de vista de su función en el sistema de la comunicación lingüística mientras que la *fonética*, por su parte, se ocupa de la *sustancia de la expresión*, esto es, esos mismos elementos fónicos considerados desde el punto de vista de su producción, de su constitución acústica y de su percepción:



Figura 4. Correspondencias en el plano de la expresión con la fonética y la fonología

1.2.3. La forma de la expresión: la fonología

Por su estructura particular, los sonidos del habla forman un *continuum* en el que se pasa de unos a otros de modo gradual, tanto si se consideran los movimientos del aparato fonador como si se estudian las ondas sonoras correspondientes a dicho *continuum*; a ello se añade que las ondas sonoras mismas manifiestan variaciones inherentes a los propios emisores y a las condiciones particulares del habla. Tal *continuum* representa, pues, los hechos de *Sustancia*, contingentes, a cuyo estudio se dedica la fonética. Dentro de esa variabilidad, sin embargo, los hablantes somos capaces de distinguir y agrupar las unidades fónicas codificadas que se manifiestan, y de reconocerlas como elementos invariantes adscritos a la *forma de la expresión*, estudiados por la *fonología*. Esto es, la Fonología es la disciplina que estudia las características comu-

nes (invariación) que presentan las realizaciones de los sonidos de una lengua (variación) y que ofrece, tanto la descripción y el inventario de los fonemas de una lengua, como su organización en sistemas coherentes.

1.2.4. Relación entre fonética y fonología

Ahora bien, contra lo que pueda parecer, la fonología no constituye una disciplina autónoma: su existencia se halla vinculada a la de la fonética, ya que el reconocimiento de las unidades fonéticas se basa en el conocimiento previo de un sistema fonológico (lingüístico), de modo que *la descripción del fonetista no se basa en una sustancia amorfa, sino en una forma organizada* (Coseriu, 1962: 167). Y, análogamente, ningún sistema lingüístico es independiente de la sustancia que lo realiza sino que *la forma de la expresión* (fonología) depende de las posibilidades del oído y aparato fonador humanos (instrumentos de la *sustancia fónica*). Fonética y fonología no son, pues, disciplinas aisladas sino que configuran, respectivamente, una *ciencia experimental*, la fonética, que aplica métodos de validación empírica análogos a los de las ciencias naturales (analíticos y sintéticos), y un *método estructural de formalización* del sonido, la fonología. No existe una oposición excluyente entre ambas, sino una polaridad gradual: ocupan los polos de un eje representativo de «grados de abstracción entre los que el investigador puede y debe escoger el que le convenga mejor para su fin especial» (Malmberg, 1963: 266-267).

Dicho de otro modo, el mecanismo comunicativo humano posee una serie de unidades fónicas discretas (sonidos lingüísticos) ajenas a la pura sustancia. La sustancia fonética que fundamenta cualquier sistema fonológico no es, por tanto, simple materia sonora amorfa, sino «un conjunto de elementos ya discretos (o discretizables), sobre los que opera una selección ulterior para la construcción del sistema fonológico, en cuyo seno es posible valorar esos elementos con criterios estructurales» (Hernández Sacristán, 1990: 84). La Fonética representa, en suma, el paso previo a la Fonología, y se interesa por la recopilación de informa-

ción sobre la capacidad humana de emitir y percibir sonidos, que puedan utilizarse como soporte de las relaciones diferenciales de sustancia fónica. La Fonología, en fin, filtra y ordena ese material aplicando criterios lingüísticos³.

Los conceptos anteriores podrían explicarse a través del siguiente símil: el barro es una materia moldeable (sustancia) que un alfarero puede ir modificando para dar forma a distintos objetos (un botijo, una jarra, un cenicero, etc.). Así, pues, la *sustancia* podrá cambiar (barro, porcelana, plástico...), pero la *forma* no, si es que queremos seguir llamando *botijo, jarra, cenicero* a nuestro objeto. Si trasladamos esta situación al plano de la expresión, diremos que la *forma lingüística de la expresión* se manifiesta mediante diversas *sustancias* (sonido, escritura, morse, etc.), si bien es cierto que el sonido es la sustancia más inmediata (habitual) en el lenguaje humano.

En síntesis, fonética y fonología representan grados distintos de abstracción de una misma actividad lingüística, de modo que la fonética debe tener presente el nivel fonológico y ninguna consideración fonológica puede prescindir del nivel fonético. Dicho más claramente, en palabras de Ladefoged (2003: 1): «sin conocer la fonología de una lengua, no puedes describir su fonética. Tienes que conocer lo que tienes que describir. Por supuesto, sin algún conocimiento de sus sonidos, no puedes describir la fonología de una lengua. Es el problema de la gallina y el huevo». En este sentido, algunos autores han propuesto sustituir el término de Fonología por el de *Fonética funcional* (Quilis, 1985a, 1997; Cancellada y Madsen, 1987: 9; Schubiger, 1989: 16-17).

³ Sobre las relaciones que mantienen entre sí forma y sustancia de la expresión, y los distintos niveles de abstracción-concreción a que dan lugar tales relaciones véase la interesante descripción de E. Coseriu (1962), o la visión, más simplificada, de Martínez Celdrán (1984).

1.3. LA DESCRIPCIÓN FONÉTICA

1.3.1. Los sonidos: alófonos y variación fonética

Teniendo en cuenta los diversos criterios de variación fonética, cabe diferenciar otros tantos tipos de variantes, no todas con la misma relevancia desde el punto de vista del sistema.

Se distinguen, en primer lugar, las *variantes combinatorias*, también denominadas *alófonos*, unidades fónicas (dos o más) con semejanza articulatoria o acústica que nunca aparecen en los mismos contornos fónicos. La variación combinatoria (es decir, los diversos contornos fonéticos en que puede aparecer un fonema) se conoce también como *distribución complementaria*; efectivamente, todo fonema posee su particular campo de dispersión: sus realizaciones no deben sobrepasar lo que llamamos *márgenes de seguridad*, es decir, sus límites acústicos y articulatorios, condicionados por los *campos de dispersión* respectivos de los restantes fonemas del sistema. Por ejemplo, el fonema /b/ presenta dos alófonos según el entorno fonético ([b] en «un beso», o [β] en «el beso»), que no pueden llegar a confundirse con la realización de /p/ en «un peso», /k/ en «un queso», de /s/ en «un seso», de /l/ en «un leso», de /ʎ/ en «un yeso», de /tʃ/ en «un cheso», o de /t/ en «un teso».

En segundo lugar, se habla de *variantes libres* o *estilísticas*, en referencia a dos o más realizaciones fónicas que pueden aparecer en el mismo contorno y que resultan siempre de una elección más o menos consciente por parte del hablante. Por ejemplo, la /s/ en posición implosiva, al final de sílaba o palabra, puede pronunciarse como [s] fricativa, como aspirada [h], o incluso como [x] velar, según el grado de mayor o menor formalidad discursiva: [mas'kar], [mah'kar] o [max'kar].

Existen, en fin, las denominadas *variantes individuales*, esto es, realizaciones de un fonema que proporcionan información relativa a un hablante particular, pero no resultan de una elección consciente por parte de este (tal sería, por ejemplo, el caso de la pronunciación de r del escritor Julio Cortázar).

En cualquier caso, como puede entenderse, *desde el punto de vista de la fonética estándar sólo nos interesan las variantes combinatorias (alófonos) generales*, puesto que se supone que toda la comunidad realiza en una determinada posición de la cadena un determinado sonido y no otro.

1.3.2. Las disciplinas fonéticas

Según lo ya señalado respecto de las estrechas relaciones entre fonología y fonética, ambas representan un todo considerado desde perspectivas complementarias o, como dice acertadamente Quilis (1997: 9), vienen a constituir «como una montaña con dos vertientes inseparables que requieren un mutuo apoyo para su existencia».

Ahora bien, que sean complementarias no significa que sus métodos descriptivos sean intercambiables: precisamente por su propio objeto de estudio (la *sustancia de la expresión* en el caso de la fonética, y la *forma de la expresión* mediante selección y criba de la sustancia descrita fonéticamente, en el caso de la fonología) resulta necesario aplicar técnicas descriptivas diferentes. Esto justifica que, operativamente y no por su naturaleza dispar, fonética y fonología queden habitualmente compartimentadas en las descripciones al uso. De esta manera, se puede caracterizar la fonética según el modo de abordar sus contenidos y orientar la exposición o investigación:

Objeto de estudio	Perspectiva temporal	Según el acto de habla	Campo de aplicación
Fonética general Fonética particular	Fonética diacrónica Fonética sincrónica	Fonética articulatoria Fonética acústica Fonética perceptiva	Fonética teórica Fonética aplicada

Figura 5. Las disciplinas fonéticas

FONÉTICA GENERAL Y DESCRIPTIVA

En el estudio fonético hay que distinguir dos puntos de vista fundamentales y diferenciar entre una *Fonética general*, dedicada al estudio de todas las posibilidades físicas y fisiológicas de producir, emitir, percibir e interpretar los sonidos aprovechables para la comunicación en las lenguas del mundo (en este sentido busca sus características generales y pretende ser universal), y una *Fonética descriptiva* o fonética particular de una lengua determinada. Ambos estudios se pueden realizar desde una perspectiva teórica general o particular, o bien en su aplicación a los distintos ámbitos o campos profesionales.

FONÉTICA SINCRÓNICA Y DIACRÓNICA

La perspectiva cronológica en el estudio de los sonidos de una o varias lenguas en su historia nos lleva también a distinguir entre una *Fonética sincrónica*, interesada en el estudio de los sonidos que utiliza una lengua particular en un estado sincrónico determinado, y una *Fonética diacrónica*, que describe y explica la evolución y los cambios experimentados a lo largo de la historia por los sonidos de una lengua dada.

FONÉTICA ARTICULATORIA, ACÚSTICA Y PERCEPTIVA

Establecidas estas distinciones previas, tiene sentido ahora hablar de las *ramas* (o divisiones metodológicas) propiamente dichas de la Fonética, considerada aquí en su aspecto sincrónico, ya sea como una *Fonética General*, ya sea como una *Fonética Descriptiva*.

La descripción de la Fonética suele dividirse en tres áreas, según el ámbito principal de interés descriptivo (ver Figura 2) y las relaciones fundamentales en la comunicación humana. Hablamos así de una *Fonética Articulatoria*, que focaliza el ámbito del *emisor*, de una *Fonética Acústica*, que focaliza el ámbito del *mensaje*, y de una *Fonética Perceptiva* que focaliza el ámbito del *receptor*.

EMISOR Codificación o emisión	CANAL Transmisión	RECEPTOR Descodificación o recepción
<i>Fonética articulatoria</i>	<i>Fonética acústica</i>	<i>Fonética perceptiva</i>

Figura 6. La Fonética y los elementos de la comunicación

La *Fonética Articulatoria* se ocupa de la clasificación estática de los sonidos en función de las partes del aparato fonador que intervienen en su producción, centrándose de este modo en el emisor; en la actualidad se ocupa de elaborar modelos explicativos globales capaces de fundamentar la producción del habla. Como se verá posteriormente, esta es, en el fondo, la fonética que se ha venido realizando tradicionalmente.

La *Fonética Acústica* estudia, por su parte, las propiedades físicas de los sonidos del habla considerados como ondas sonoras. Analiza, pues, la estructura acústica de las ondas sonoras y describe sus componentes de un modo empírico, con el auxilio de instrumentos de análisis apropiados. Se ocupa de los procesos físicos de la transmisión del mensaje.

La *Fonética Perceptiva*, por último, es la rama de la fonética que se orienta al estudio de la audición del habla (analizando cómo las ondas sonoras llegan hasta el oído y se transforman allí en impulsos nerviosos que se transmiten al cerebro) y se interesa por la interpretación fonética o percepción de tales impulsos, asimilándolos a sonidos lingüísticos conocidos por el hablante o receptor.

FONÉTICA EXPERIMENTAL

Si detenemos algo más nuestra atención comprenderemos que las aplicaciones del estudio fonético van más allá de las vertientes metodológicas que acabamos de apuntar. Así, el empleo del método empírico, nos lleva a la *Fonética experimental*. El mecanismo de actuación en este ámbito parte, habitualmente, de la formulación de una o varias hipótesis, que se corroboran (o no) posteriormente, a partir de los análisis acústicos efectuados mediante instru-

mentos, aparatos o programas de análisis específicos (Llisterri, 1991; Martínez Celdrán, 1996: 13).

1.3.3. *Las aplicaciones de la fonética*⁴

Las aplicaciones del análisis fonético del habla pueden concretarse en diversos ámbitos que pueden concretarse en los siguientes subapartados: lingüístico, clínico, judicial y de las tecnologías del habla.

- *Ámbito lingüístico: enseñanza de la expresión oral y de la ortología*

La enseñanza de la expresión oral y de la ortología muestran la relación entre la fonética y la gramática normativa dedicada a describir la pronunciación correcta de los sonidos de una lengua. En este marco parece aconsejable tener en cuenta los estudios y la definición de la «norma» de pronunciación. Desde un carácter normativo se ha pasado a una tendencia más bien descriptiva y, en este sentido, la fonética puede contribuir al estudio de las características fónicas de la lengua en los medios de comunicación oral para la formación de los grupos profesionales de la expresión oral (locutores, presentadores, periodistas, o, de otro lado, políticos o cantantes). La ortofonía o corrección fonética actuará sobre la lengua materna teniendo en cuenta las variantes diastráticas y diatópicas y de las normas que pueden existir en las diferentes regiones de una lengua dada. El objetivo sería fundamentalmente el de aproximarse a la lengua estándar evitando vulgarismos en la pronunciación, el uso de determinadas curvas de entonación,

⁴ La información contenida en este epígrafe debe mucho a la dirección electrónica <http://liceu.uab.es/~joaquim/home.html>, de acceso libre y gratuito, portal que, generosamente, viene implementando y actualizando desde hace algunos años el profesor Joaquim Llisterri Boix de la Universitat Autònoma de Barcelona. En particular, para este apartado puede consultarse la conferencia: «El análisis fonético del habla y sus aplicaciones» (2004), [http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/Valencia_04/Valencia_04.html]. En el mismo encuentro, Antonio Quilis pronunció la conferencia «Aplicaciones de la Fonética», (cf., para los contenidos, lo recogido en Quilis 1993: 45-50). Véase también Fernández Planas (2005: 177-186).

el uso en estilos formales de elocución de fenómenos marcadamente dialectales, las desviaciones de la norma por ignorancia o desconocimiento de los mecanismos de pausas o patrones entonativos, las innovaciones personales o de grupo, etc. La consecución de este objetivo permite ofrecer una transmisión de la información sin interferencias que desvíen al oyente de los contenidos fundamentales.

- *Ámbito lingüístico: adquisición y enseñanza de la primera lengua*

Dentro del campo de la lingüística relacionada con la adquisición y enseñanza de la primera lengua, la fonética y la fonología son el fundamento de algunos de los contenidos y procedimientos del desarrollo lingüístico, que ha de ocupar el lugar central en el aprendizaje escolar, puesto que el dominio de la lengua es imprescindible en cualquier aprendizaje posterior. En concreto, mediante el estudio y desarrollo de la capacidad de producción y percepción de los elementos segmentales y suprasegmentales en la adquisición de la lengua materna y de los factores fonéticos que inciden en el aprendizaje de la lectura y la escritura en las primeras fases de la enseñanza (fonética propiamente dicha, lenguaje afectivo, tonos, discriminación fono-articulatoria y articulación correcta de sonidos y palabras, etc.)

- *Ámbito lingüístico: adquisición y la enseñanza de lenguas extranjeras*

Con fines didácticos similares, es posible aplicar los resultados de la investigación fonética a la corrección de la pronunciación del español como lengua extranjera, en cuyo caso hablamos de *corrección fonética*.

En la adquisición y la enseñanza de lenguas extranjeras la fonética debe tener un papel principal, descuidado en muchas ocasiones por el énfasis en la morfosintaxis y el léxico. Sin embargo, los nuevos enfoques en la enseñanza de segundas lenguas permiten un mejor entrenamiento en este aspecto mediante el uso de materiales técnicos especiales (grabaciones, vídeos, aulas de fonética, etc.). El dominio de una nueva «base articulatoria» o conjunto de hábitos articulatorios que caracterizan una lengua dada, constituye el objetivo de este entrenamiento fonético ya que las diferen-

cias entre sonidos en la lengua propia y la extranjera no presentan tantos problemas como la tensión y la energía articulatorias, los patrones entonativos y acentuales.

La lingüística aplicada trabaja e investiga en este campo específico de la enseñanza de lenguas; son de gran utilidad los estudios sobre la adquisición de lenguas extranjeras en los que tiene gran importancia la caracterización fonética de la interlengua: el estudio del proceso de adquisición de los elementos segmentales y suprasegmentales, el análisis de la inferencia fonética de la lengua materna (L1) en la producción y percepción de una lengua extranjera (LE), el análisis de los errores fonéticos en la producción y la percepción de la lengua extranjera. Asimismo, se ocupa de otros aspectos en la enseñanza de la pronunciación como la definición de la norma de pronunciación, la jerarquización de los errores y establecimiento de una progresión y la creación de materiales específicos; en la corrección fonética, sobre la definición y la evaluación de técnicas de corrección fonética y creación de materiales específicos. Por último, también hay un campo de actuación en la evaluación de la pronunciación mediante la creación de pruebas para la evaluación de la producción de los elementos segmentales y suprasegmentales en una lengua extranjera.

Además de lo anterior, el conocimiento de los sistemas de transcripción fonética en la propia lengua proporcionan al aprendiz de nuevas lenguas una herramienta que facilita la pronunciación de sistemas ajenos al suyo por la asociación de símbolos con propiedades acústicas y articulatorias conocidas y que la ortografía no puede sugerir, y su uso en diccionarios de aprendizaje es buena muestra de ello.

En este campo de las aplicaciones de la fonética y la fonología el papel de los sistemas de transcripción, ya que pueden dotar de alfabetos a las lenguas que no poseen un código escrito.

- *Ámbito clínico: fonética y lingüística clínica*

La reeducación de personas con alguna alteración patológica en su articulación fónica es tarea de la *Ortofonía*, estudio de carácter interdisciplinar en que se hallan implicados ámbitos diversos

como la foniatría, la logopedia, o incluso la medicina (otorrinolaringología).

Así pues, la relación de la fonética con la Medicina y la Psicología se establece cuando se estudian los *trastornos del lenguaje*, que se agrupan en dos grandes apartados denominados trastornos de la percepción y trastornos de la producción claramente interrelacionados (Quilis 1993). Si bien desde el punto de vista médico se ocupan de estos trastornos el foniatra o el audiólogo, es necesario en ambos casos contar con la labor de fonetista y el fonólogo para el establecimiento del diagnóstico y del tratamiento.

En las patologías de la producción del habla, la fonética clínica colabora mediante la rehabilitación de disfunciones que pueden tener su origen en una malformación de los órganos articulatorios (diglosia, o dislalia orgánica: fisuras en el paladar, paladar corto, parálisis del velo) o son de origen funcional por causas neurológicas o descoordinación motora (disartria o dislalia funcional: afectación, hábitos incorrectos del habla, audición dañada). También se producen alteraciones por aparición de pausas irregulares (afasia) o de entonación expresiva inapropiada o utilización indebida de la misma (cambio en los patrones expresivos) propias del habla de esquizofrénicos o afásicos o debidas a causas psicomotoras, a fallos del control auditivo, a parálisis cerebral, a epilepsias o a ataques inflamatorios de la laringe (afonía o disfonía). En estos casos se establece un diagnóstico inicial en el que se realiza una transcripción fonética del habla patológica para el estudio fonético del caso⁵, así como un análisis acústico del habla patológica en el nivel segmental y en el suprasegmental para el diagnóstico de errores y para el seguimiento de la rehabilitación. Los trastornos que más conciernen al fonetista y al fonólogo son los referidos a la fonación a la resonancia o a la articulación. Estos últimos pueden ser de carácter fonético (por ejemplo, la pronunciación defectuo-

⁵ Para los símbolos de estas transcripciones fonéticas, consultar el *Apéndice* de esta obra, § 5.2.

sa del sonido de la vibrante múltiple [r]) o fonológico (como la confusión de fonemas).

En cuanto a las patologías de la percepción del habla o trastornos relacionados con la recepción, en la sordera congénita o adquirida por enfermedad o trauma en la edad infantil o adulta, el problema fundamental en los sordos congénitos es el de la enseñanza de un código de comunicación. El auge en la difusión del lenguaje de signos y el intento reciente de que sea catalogado como lengua oficial, muestra la importancia que se debe otorgar a estos procesos de conversión de los fonemas en unidades discretas, realizadas con las manos, con ayuda del movimiento corporal o de gestos faciales. En otro grupo se encuentran los trastornos relacionados con la recepción por causas no congénitas que deben ser diagnosticados mediante diseño de pruebas específicas. En todos estos casos es especialmente útil la aplicación de los hallazgos teóricos o metodológicos de la fonética o de la fonología.

- *Ámbito judicial: fonética y lingüística judicial*

La fonética judicial o forense se aplica en el ámbito policial y judicial y permite mediante sistemas de análisis acústico pormenorizado establecer comparación entre los rasgos de un locutor «sospechoso» y un locutor «indubitado» para verificar si ambas voces corresponden al mismo locutor o no. Esta comprobación se realiza mediante el estudio de la variación fonética inter-hablante (entre diferentes hablantes) y de la variación fonética intra-hablante (del mismo hablante) tanto en el nivel segmental como en el suprasegmental.

Estas comparaciones pueden ser auditivas o acústicas mediante diversas técnicas instrumentales (estadísticas o espectrogramas de elementos fonéticos iguales o similares). De este modo es posible caracterizar a un locutor desconocido a través de sus rasgos fonéticos ya que las características espectrales localizadas en los sonogramas son claves fundamentales para tal efecto.

- *Ámbito técnico: las tecnologías del habla*

El uso tecnológico de la fonética está relacionado con las nuevas tecnologías de síntesis de habla (el ordenador «habla», hay sali-

da vocal), el reconocimiento del habla (el ordenador «entiende», hay entrada vocal) y de los sistemas de diálogo (el ordenador y la persona realizan interacciones vocales); esto es, la interrelación humana con las herramientas informáticas desde el punto de vista oral. El problema fundamental es, precisamente el de la variabilidad del habla humana. Estas nuevas tecnologías se centran en la conversión del texto en habla o síntesis de voz y en el reconocimiento automático del habla. En la síntesis del habla, se incorporan conocimientos fonéticos a la conversión del texto en habla para obtener emisiones de habla de un ordenador o habla artificial. Para ello se debe proceder a la definición del inventario de unidades de síntesis, se puede partir de estas unidades creadas artificialmente o seleccionadas de un locutor. De este modo se diseña y obtiene un corpus de síntesis de voz. En la actualidad los principales tipos de síntesis son tres: por formantes, articulatoria y por concatenación, procedimientos que permiten el tratamiento previo del texto y facilitan la transcripción fonética automatizada. Al final del proceso se aplican los modelos prosódicos para ajustar la duración segmental, la intensidad segmental y la entonación y conseguir los efectos de habla lo más natural posible.

En el reconocimiento automático del habla también es necesario incorporar los conocimientos fonéticos, de manera que un ordenador sea capaz de reconocer automáticamente el habla emitida por un ser humano (conversión del habla en texto) y actúe según sea el propósito de la programación. El sistema de reconocimiento de plantillas supone la comparación de la señal sonora con una serie de plantillas definidas mediante un inventario de unidades de reconocimiento; de este modo se diseña y obtiene un «corpus de entrenamiento», se crean así diccionarios de pronunciación y se incorpora información fonética segmental y prosódica al reconocimiento de la voz. También se procede mediante modelos acústicos de reconocimiento de voz que extraen de la señal de entrada parámetros acústicos que permiten la segmentación de la cadena fónica y la identificación de los sonidos que la forman para llegar al reconocimiento del lenguaje.

Por último, los sistemas de diálogo se orientan a la interacción de los actos de habla; para ello se procede al estudio de corpus con interacciones persona-persona y persona-máquina, se estudian y diseñan estrategias de diálogo con los modelos prosódicos. Existen modelos de aplicación en servicios de información general (servicios meteorológicos, horarios de transportes, etc.).

1.4. LA DESCRIPCIÓN FONOLÓGICA

1.4.1. *La unidad de la fonología: el fonema*

El *fonema* es una unidad lingüística (abstracción formal) cuya realización concreta está determinada en cada caso por factores de variación. La variación fónica viene dada por los propios movimientos del aparato fonador que condicionan cada sonido, los diversos hablantes, sus estados de ánimo fluctuantes, las modificaciones de producción determinadas por la situación de habla (supeditadas a su vez a factores tan diversos como el origen geográfico, el sexo, el nivel sociocultural, el grado de familiaridad de los interlocutores, la temática del discurso o el marco de interacción, entre otros), etc. Una cosa es el *fonema*, y otra el *sonido* (*fono* o *alófono*), su realización material⁶.

Fonema y alófono, fonología y fonética, se enlazan conceptual y materialmente a través de una serie de elementos menores, relacionados directamente con los movimientos del aparato fonatorio y con las señales acústicas de la onda sonora, de cuya participación simultánea (no sucesiva), se sigue la constitución de cada uno de los fonemas. Estos elementos reciben la denominación de *rasgos distintivos* y sobre ellos trataremos más por extenso en el capítulo 5 de este libro.

⁶ La distinción entre ambos tipos de unidades se manifiesta habitualmente mediante la representación de las unidades fonológicas o fonemas entre barras inclinadas (así, / /) y la de las unidades fonéticas o sonidos (fonos, alófonos) entre corchetes (así, []).

1.4.2. *La Fonología estructural*

Los sonidos lingüísticos pueden estudiarse teniendo en cuenta la *función* que desempeñan en el sistema de la lengua. Este es el fundamento básico de la denominada *Fonología Estructural*⁷, que constituye la base metodológica de nuestra descripción fonológica.

La Fonología se constituye como área de estudio en época reciente, como disciplina lingüística autónoma, separada así de la fonética⁸. Hay que esperar hasta la constitución del Círculo Lingüístico de Praga (en 1926) para comenzar a vislumbrar lo que será la fonología tal como la entendemos en la actualidad (Trnka y otros, 1971). En 1928, en el Primer Congreso Internacional de lingüistas de La Haya, S. Karcevskij, R. Jakobson y N. S. Trubetzkoy presentan las tesis de un ambicioso proyecto de investigación donde se contemplaba una disciplina autónoma orientada al plano de la expresión denominada *Fonología* centrada, fundamentalmente, en la función de los sonidos y en el concepto de sistema. Los *Travaux du Cercle Linguistique de Prague* (1929-1939) fueron recopilando a su vez las ideas fundamentales del estructuralismo fonológico gestadas durante esos años, pero sólo tras la aparición a título póstumo de los *Principios de Fonología* de N. S. Trubetzkoy (en 1939) puede hablarse de un reconocimiento general para esta nueva perspectiva, la *Fonología Estructural*. Los estudios fonológicos comienzan a situarse al mismo nivel que el resto de disciplinas lingüísticas hasta entonces y a desvincularse de los propiamente fonéticos, que quedan al margen.

⁷ Ver Gutiérrez Ordóñez (1983), quien ofrece una descripción básica de los aspectos más relevantes de la fonología estructural. Para un conocimiento en profundidad de las distintas escuelas y desarrollos de la fonología actual, es imprescindible la consulta a la obra de S. Anderson (1990).

⁸ Sus inicios se remontan al S. XIX, época en que H. Sweet, Winteler, Littré, etc. intuyen la necesidad de separar el estudio de los sonidos en dos vertientes. De cualquier modo es J. Badouin de Courtenay el primero en desarrollar una oposición operativa entre la fonética y la fonología (fisiofonética y psicofonética, respectivamente).

Antes que los praguenses, el *Descriptivismo Norteamericano*, con las aportaciones de E. Sapir en su obra *Language. An Introduction to the Study of Speech* (1921), había llegado a una formulación del concepto de *fonema* muy similar a la propuesta por Trubetzkoy y la Escuela de Praga en Europa.

Por otra parte, en el Reino Unido la necesidad de estudiar las numerosas lenguas del amplio imperio dependiente de Gran Bretaña forzó, casi inexorablemente, una tradición fonético-fonológica, en parte conectada con la del continente europeo y en parte original; D. Jones, con *The Phoneme. Its nature and use* (1950), figura por derecho propio como miembro destacado de esta tradición⁹. Firth, con «Sounds and prosodies» (1948), aporta una visión algo más peculiar, bajo lo que se denomina *Análisis Prosódico* o *Fonología Prosódica*, lo que ha hecho que algunos hablen genéricamente de una Escuela Prosódica Inglesa. Para Firth, ni la Escuela de Praga ni el Descriptivismo Americano proporcionan una visión global de las interrelaciones funcionales de los rasgos fónicos, puesto que no dan la importancia debida a la dimensión sintagmática, teniendo en cuenta que, en realidad, el aspecto fónico del lenguaje no se limita a unidades constitutivas, sino que representa un *continuum*.

El Descriptivismo Norteamericano, con L. Bloomfield y su obra *Language* (1933), alcanza un primer esbozo teórico global, matizado y mejorado en parte por M. Swadesh, «The phonemic principle» (1934), sobre quien D. Jones y N. S. Trubetzkoy ejercen cierta influencia teórica¹⁰. Así, a diferencia de Bloomfield, Swadesh habla de *sistemas fonemáticos* y propone tres criterios de análisis: *simi-*

⁹ D. Jones (1950: 10) define así el fonema como «una familia de sonidos de un lenguaje dado, que están emparentados en sus características y que son utilizados de tal forma que ninguno de sus miembros ocupe jamás un mismo contexto fonético que pueda ser ocupado por otro».

¹⁰ Swadesh define el fonema como la unidad mínima diferenciadora entre dos palabras reconocidas por un hablante nativo, lo que sigue representando un problema de método, aunque comprensible por las necesidades descriptivas de la lingüística norteamericana del momento, embarcada en el estudio de las lenguas amerindias.

litud fónica, similitud distribucional y similitud variacional. Con la publicación en 1942 de la obra de B. Bloch y G. L. Trager (*Outline of Linguistic Analysis*) se culmina una época de teorización y se abre un período de sistematización dentro de la escuela descriptivista norteamericana (Harris, Hockett, etc.). Se elimina finalmente el recurso al hablante nativo, y el fonema se define como «clase de sonidos fonéticamente semejantes en relación de oposición y de exclusión mutua con todas las demás clases semejantes de la lengua» (Bloch, «A set postulates for phonemic analysis» 1948).

La Gramática Generativa de N. Chomsky supuso una reacción frente a los modelos empírico-inductivos del Descriptivismo Norteamericano, y su primer modelo de 1957 ya contempla el aspecto morfofonológico (§ 5.7.) en un componente final. Con la publicación en 1968 de *The sound pattern of English*, por parte de Chomsky y Halle, se constituye ya una nueva tendencia en el ámbito de los estudios fonético-fonológicos denominada *Fonología Generativa*¹¹.

En cualquier caso, la referencia teórica de mayor tradición en el ámbito de los estudios hispánicos ha venido siendo la Fonología Estructural, y este será el punto de referencia metodológica en el presente estudio.

1.4.3. *Conceptos fonológicos fundamentales*

La *Fonología* estudia, pues, realidades lingüísticas mínimas no concretas, los *fonemas*, y las *unidades suprasegmentales* (acento y entonación). Su campo es la *forma de la expresión*. El concepto de *fonema* se refiere al *conjunto de propiedades sonoras recurrentes usadas en una lengua dada para distinguir palabras de diferente significado*. Desde que la Escuela de Praga fijó la doctrina fonológica, se ha

¹¹ Para tratar este modelo así como para su descripción puede resultar útil el reciente trabajo de D'Introno y otros (1995), manual bastante completo sobre la fonología generativa a lo largo de sus modelos; otros acercamientos menos globales, pero también de interés didáctico son el estudio de Pruñonosa (1990), o el capítulo «Los rasgos generativistas», de Martínez Celdrán (1989: 223-242).

hablado de la *función significativa* del fonema (Trubetzkoy, 1973; Alarcos, 1950; Alonso, 1954, etc.), distinguiéndose asimismo una *fonología de la palabra* (parte de la fonología que trata de las diferencias fónicas que en una lengua son capaces de diferenciar las significaciones de las palabras) y una *fonología de la frase* o *fonología sintáctica*.

Por otra parte, la fonología, según los ámbitos que abarca, se denomina *fonología segmental*, cuando se dedique al estudio de los elementos discretos como los fonemas; *fonología suprasegmental*, la que analiza los fenómenos que afectan a más de una unidad o suprasegmentos; *fonología sincrónica* y *fonología diacrónica*, encargadas respectivamente del estudio de los sistemas fonológicos en un momento cronológico determinado y de las modificaciones en los sistemas fonológicos a lo largo de la historia de una lengua dada.

Por otro lado, el establecimiento de los fonemas constituyentes de una lengua exige el empleo de dos técnicas de segmentación fundamentales:

- el *Principio de conmutación* representa una relación de carácter *paradigmático* basada en el *principio de oposición*¹², como se manifiesta en los siguientes ejemplos: *haba* - *hada* /^haba/-/^hada/; *haba* - *ama* /^haba/-/^hama/, *hada* - *ama* /^hada/-/^hama/, en los que se oponen, respectivamente, los fonemas /b/-/d/, /b/-/m/, y /d/-/b/
- el *Principio de distribución* de las unidades fónicas parte del orden *sintagmático* con que estas se presentan en la cadena, teniendo en cuenta que no existe una libertad absoluta para su combinación; véase al respecto la posibilidad de variación distribucional entre «rima», «Mari» o «mira», y la imposibilidad manifiesta en «*iarm» o «*mrai».

¹² Ciertos autores denominan *fonema* a cada uno de los miembros de una oposición distintiva, con lo que la fonología estudiaría la manera en que las diferencias fónicas son utilizadas en las lenguas para componer mensajes diferenciados, siendo su punto de partida las oposiciones fonológicas distintivas.

El concepto de *oposición*, por tanto, es clave en el análisis fonológico: cada fonema posee unos rasgos que le caracterizan como tal, los *rasgos distintivos*, *pertinentes* o *relevantes*; la posesión de estos rasgos hace que los fonemas puedan oponerse entre sí. En realidad, pues, los rasgos distintivos no constituyen la única información fónica asequible; en todo acto verbal se suministran noticias fónicas de diversa índole por lo que podemos hablar de rasgos *configurativos*, *expresivos* (enfáticos), *redundantes* y *sincréticos* (o complejos).

Los *rasgos distintivos* permiten así el enlace entre la fonética y la fonología: el conjunto de datos fónicos aportados en el acto de habla es una cuestión de fonética, pero la fonología actúa cribando toda esa información y asumiendo exclusivamente aquellos rasgos que dan efectivamente entidad al fonema y le permiten desarrollar su función distintiva (*rasgos distintivos* o *pertinentes*). El valor de la oposición se traslada, pues, del fonema al rasgo distintivo, ya que son estos los que tienen valor opositivo (por ejemplo, /t/-/d/ se oponen por el rasgo de *sonoridad*, positivo en /d/, sonoro, y negativo en /t/, sordo, siendo idénticos el resto de sus rasgos).

Por lo demás, para explicar la organización y estructura de los rasgos distintivos partiremos del *binarismo*, posición analítica que implica la elección entre dos cualidades polares de una misma categoría (por ejemplo, en la oposición *denso/difuso*) o entre presencia y ausencia de una determinada cualidad (por ejemplo en la oposición *sonoro/sordo*). Así pues, la descripción de todo sistema fonológico se basa en un sistema de oposiciones organizadas.

Capítulo 2

FONÉTICA ARTICULATORIA: LA PRODUCCIÓN DEL SONIDO

Sumario: 2.1. Descripción del aparato fonador. 2.1.1. Las cavidades infraglóticas. 2.1.2. La cavidad glótica. 2.1.3. Las cavidades supraglóticas. 2.2. Fonación y articulación. 2.3. La articulación y la clasificación de los sonidos. 2.3.1. Lugar de articulación. 2.3.1.1. Vocales: anteriores o palatales, centrales y posteriores o velares. 2.3.1.2. Consonantes: bilabiales, labiodentales, interdentes, dentales, alveolares, palatales, velares, uvulares, faríngeas, glotales. 2.3.2. Modo de articulación. 2.3.2.1. Vocales: altas, medias y bajas. 2.3.2.2. Consonantes con aire espirado: oclusivas, fricativas, aproximantes, africadas, laterales, vibrantes, nasales; consonantes sin aire espirado: eyectivas, inyectivas, clics. 2.3.3. Sonoridad articulatoria. 2.3.4. Tensión y relajación articulatoria. 2.4. La coarticulación. 2.5. Clasificación de los sonidos del lenguaje

2.1. DESCRIPCIÓN DEL APARATO FONADOR

La *fonética articuladora* tiene larga tradición dentro de los estudios referidos a la parte fónica del lenguaje y son bien conocidas las primeras clasificaciones de los sonidos fundamentales debidas a hindúes o griegos. Las descripciones fonéticas han estado basadas tradicionalmente en la observación de la articulación de sonidos aislados. Sin embargo, actualmente esta rama de la fonética se centra en la elaboración de modelos globales que permitan explicar la producción del habla dinámicamente, teniendo en cuenta el movimiento del aparato fonador en relación con el control de movimiento humano en enunciados auténticos. En concreto, y dentro de la fonética instrumental, la fisiología del habla estudia —mediante una serie de técnicas y aparatos intraorales, rayos X, palatografías, ultrasonidos, etc.—, la disposición y movimiento de los órganos bucales en el momento del acto de habla.

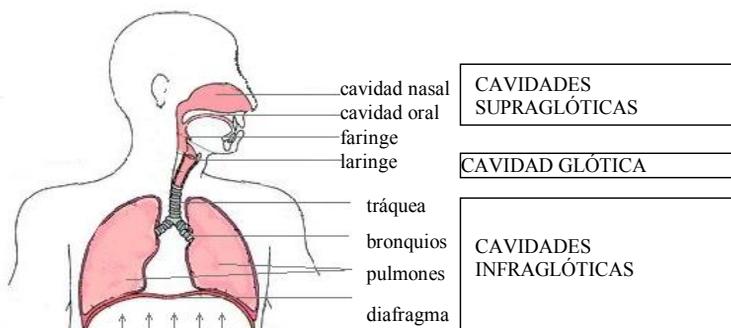


Figura 1. Disposición general del aparato fonador

La *fonética articulatoria* se centra en la descripción de los órganos que intervienen en la producción del sonido articulado u *órganos articulatorios*. Estos órganos participan de otras funciones, como las propias del aparato respiratorio y del digestivo; sin embargo, a lo largo de la evolución ha tenido lugar una especialización de estos órganos, fundamental para la producción del habla articulada, o lo que es lo mismo, para la emisión de la voz humana. De este modo, en la descripción del aparato fonador se distinguen tres cavidades o zonas, la *infraglótica*, la *glótica* y la *supraglótica*, todas ellas imprescindibles en la producción de la voz, aunque con distintas funciones e importancia.

	CAVIDADES	FUNCIÓN	ÓRGANOS
APARATO FONADOR	infraglóticas	respiración producción de energía aerodinámica	<ul style="list-style-type: none"> • diafragma • pulmones • bronquios • tráquea
	glótica	fonación	<ul style="list-style-type: none"> • laringe • cuerdas vocales • glotis
	supraglóticas	articulación amplificación	<ul style="list-style-type: none"> • faringe • rinofaringe • boca • labios

2.1.1. *Las cavidades infraglotticas*

Las *cavidades infraglotticas* están formadas por los órganos de la respiración: diafragma, pulmones, bronquios y tráquea. Así, la energía necesaria para que se produzca el habla viene dada por una corriente de aire que ha sido puesta en movimiento por los pulmones mediante los movimientos propios del ciclo respiratorio: *inspiración* o inhalación y *expiración* o expulsión del aire; es este segundo movimiento el que emplean la mayoría de las lenguas para la producción del sonido articulado. La intensidad y la duración de la emisión están relacionadas con la cantidad de aire espirado. Durante la respiración, el tiempo empleado para la expiración suele ser el doble del de la inspiración y durante el habla o el canto el tiempo de la expiración aumenta todavía más. Los sonidos que aprovechan el aire expulsado hacia el exterior desde los pulmones se denominan sonidos *espirados* o *egresivos*. No obstante, también es posible utilizar el aire que entra del exterior en la inspiración para producir sonidos *inspirados* o *ingresivos*. Los pulmones no son la única fuente de energía para producir sonidos, ya que es posible que la fuente sea la glotis, dando lugar a los sonidos *glotales* o *glóticos*, también el velo del paladar donde se producen los sonidos denominados *clics*.

2.1.2. *La cavidad glótica*

El aire espirado pasa a los bronquios y de ahí a la tráquea, por encima de la cual está situada la *cavidad glótica* o *laríngea*. En ella se encuentran las cuerdas vocales y tiene lugar el proceso de fonación.

La laringe es una caja cartilaginosa, móvil, compuesta de cuatro cartílagos fundamentales: el *cricoides* en la base, con forma de anillo; el *tiroides* por encima del cricoides en la parte anterior de la laringe (nuez o bocado de Adán): abierto por la parte alta o superior, en su parte interior central sujeta los extremos anteriores de las cuerdas vocales; los dos *aritenoides*, situados en la parte posterior del cricoides, se mueven sobre él por un sistema de músculos y sujetan los extremos posteriores de las cuerdas vocales y

hacen posible que la glotis se ensanche. Según se produzcan los distintos movimientos de los cartílagos, cambiará la configuración de la glotis.

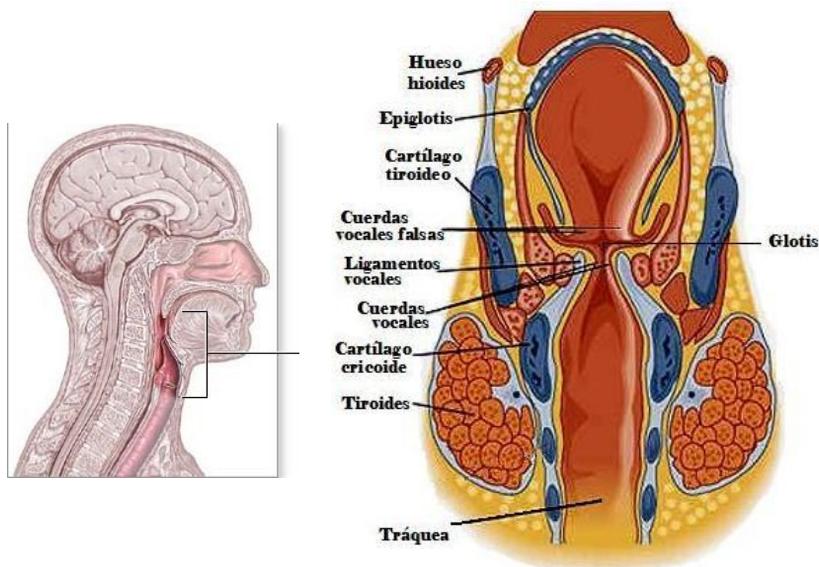


Figura 2. Corte longitudinal de la laringe

Las *cuerdas vocales* (denominación tradicional) o *repliegues vocales* son, en realidad, dos músculos gemelos que toman parte en la fonación. El espacio triangular que queda entre ellas cuando están abiertas se denomina *glotis*, y puede variar sus dimensiones según la posición que adopten las cuerdas vocales.

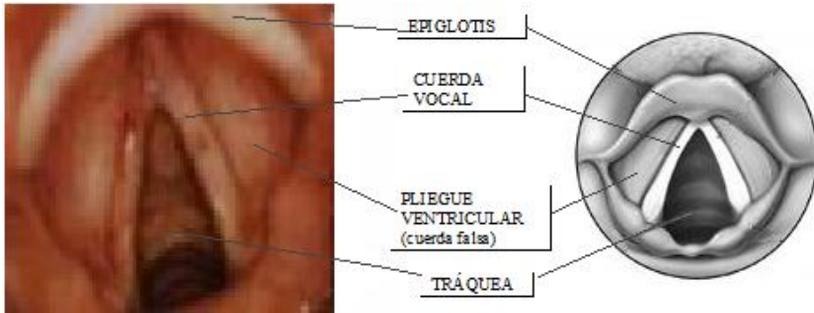


Figura 3. Cavity glótica, cuerdas vocales y glotis

La laringe acaba en la *epiglotis*, un cartílago que cierra la entrada de los alimentos a la laringe. Si la glotis es la fuente de energía de los sonidos se producirán los sonidos laringalizados o glotalizados.

Además de los sonidos sordos (sin vibración de las cuerdas vocales, que están abiertas al paso del aire) y de los sonoros (con vibración de las cuerdas vocales) es posible realizar modificaciones según el estado de la glotis y su grado de abertura, que determina la cualidad de la voz o *registro de la voz*: son las producciones murmuradas (la parte anterior de las cuerdas está cerrada y vibra, pero la parte anterior está abierta y por ese lado se escapa una gran cantidad de aire) y las susurradas (las cuerdas vocales están ligeramente separadas y no llegan a vibrar). En la voz de falsete las vibraciones se producen en una parte de una sola cuerda con lo cual el sonido queda modificado y resulta mucho más agudo.

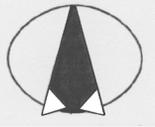
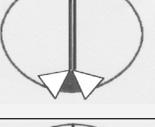
TIPOS	ESQUEMA	DESCRIPCIÓN
SONIDO SORDO		Cuerdas vocales abiertas. Sin vibración
SONIDO SONORO		Cuerdas cerradas. Con vibración
SONIDO OCLUSIVO GLO-TAL		Cuerdas cerradas. Separación brusca
SONIDO LARINGALIZADO		Vibración lenta en la parte anterior de las cuerdas y aperiódica por un lado
SONIDO MURMURADO		Parte anterior de las cuerdas, cerrada. Parte posterior de las cuerdas, abierta
SONIDO SUSURRADO		Cuerdas vocales ligeramente separadas. Sin vibración

Figura 4. Posición de las cuerdas vocales y cavidad glótica según el registro de voz de Ball y Rahilly (1999)

2.1.3. Las cavidades supraglóticas

Una vez atravesada la laringe, la corriente de aire llega hasta las *cavidades supraglóticas* constituidas, a su vez, por la *cavidad faríngea*, la *cavidad oral* y la *cavidad nasal* que se encuentran conectadas entre sí. La faringe conduce de la laringe a la boca y a las fosas

nasales. En la parte superior de la faringe se encuentra la úvula o apéndice final del velo del paladar (llamada coloquialmente «campanilla»). Este órgano, como todo el paladar blando, presenta un grado de movilidad que le permite distintas posiciones: bien puede adherirse a la pared faríngea dejando paso a la corriente de aire expulsado sólo a través de la cavidad oral; o bien, el velo del paladar puede estar caído, separado de la pared faríngea, con lo que el aire tiene paso también a través de la cavidad rinonasal.

La más compleja de las cavidades es, sin duda, la *oral* o *bucal*. Si procedemos a su descripción desde la parte anterior observamos que se halla formada en su parte superior por la úvula o velo del paladar, paladar blando o velo del paladar, paladar duro, alveolos e incisivos superiores. La parte inferior está constituida por la mandíbula, que controla el tamaño del hueco que queda entre los dientes y por la lengua, el órgano activo por excelencia. La cavidad bucal queda cerrada por los labios que, por su gran movilidad, pueden modificar el volumen de esta. Además, la cavidad nasal participa como cavidad de resonancia en el caso de que el velo del paladar no se encuentre adherido a la pared faríngea, permitiendo, de este modo, el paso de la corriente de aire a través suyo. Las cavidades glótica y el conjunto de las supraglóticas conforman el denominado tracto vocal. En ellas se producen los fenómenos principales de fonación y articulación.

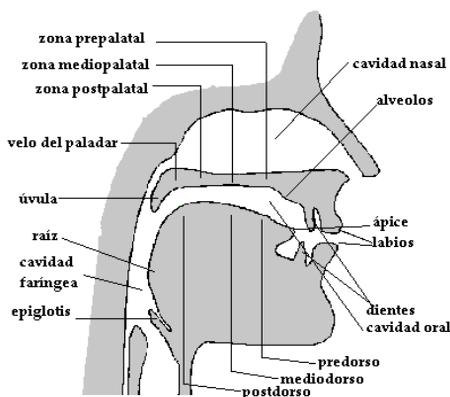


Figura 5. Zonas de la cavidad oral

2.2. FONACIÓN Y ARTICULACIÓN

Para que se produzca el habla, el flujo de aire que proviene de los pulmones debe transformarse en vibraciones audibles capaces de originar ondas sonoras. La fuente más importante para la producción de sonidos es, precisamente, la acción de las cuerdas vocales en la cavidad glótica. Si las cuerdas vocales vibran se producirá un sonido *sonoro* y si no lo hacen, el sonido será *sordo*. Su funcionamiento es el origen de la *fonación*. Todas las vocales y algunas consonantes utilizan este efecto vibratorio, para cuya explicación se han propuesto distintas teorías.

La vibración de las cuerdas vocales no es como la de los instrumentos de cuerda, ni se produce como resultado directo de los impulsos nerviosos que mueven los músculos de la laringe. El movimiento de abertura y cierre de las cuerdas va de abajo arriba, los músculos que las controlan ajustan la tensión y el grosor para las distintas frecuencias de vibración; sobre las causas de ese movimiento ondulatorio hay varias teorías. La teoría *mioelástica aerodinámica* de la fonación, la más aceptada por los fonetistas, propone que cuando se va a iniciar la fonación la glotis se cierra e impide el paso del aire (como puede verse en la Figura 6); la presión del aire subglotal provoca la apertura de las cuerdas vocales y el paso de una determinada cantidad de aire; posteriormente, estas se cierran otra vez en la parte inferior, a causa de su elasticidad natural y también a causa de la disminución brusca de presión en la glotis; cuando el aire sale por el hueco de la laringe, se produce un efecto de succión que hace que se aproximen entre sí de nuevo (el «efecto Bernoulli»). El mismo movimiento se repite sucesivamente con el desplazamiento del punto de oclusión hacia arriba:

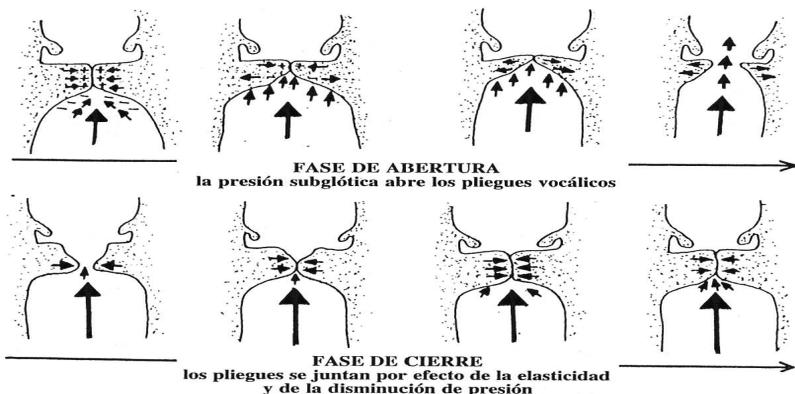


Figura 6. Vibración de las cuerdas vocales, según Borden y Harris (1980).
Tomado de «La Fonación», en URL <http://liceu.uab.es/~joaquim/home.html>

Cada pulsación de la vibración representa un sólo movimiento de apertura y cierre de las cuerdas vocales. Este proceso de apertura y cierre repetido es el que da origen a una vibración del aire de la misma frecuencia fundamental que los cierres y aberturas de la glotis: es el *tono laríngeo*, compuesto de una frecuencia fundamental (F_0) y de múltiples armónicos de intensidad débil. La *frecuencia de vibración* dependerá de la propia tensión, de la masa de las cuerdas vocales y de la presión subglótica, mientras que la *intensidad* se supedita a la mayor o menor fuerza de espiración del aire.

La vibración de las cuerdas vocales produce, así, un sonido complejo. Pero la debilidad de los armónicos necesita de la cavidades supraglóticas como cajas de resonancia o resonadores para que los amplifiquen y modifiquen, de manera que el sonido emitido pueda ser finalmente percibido por el oído humano. Son, precisamente, los movimientos y las especiales posiciones que adoptan los órganos de la cavidad oral para modificar la columna de aire vibratorio proveniente de la laringe, lo que se denomina genéricamente *articulación*.

La onda sonora compleja se ve así modificada por los tres grandes resonadores (faríngeo, nasal y labial) juntamente con los múltiples resonadores que se pueden formar en la boca (según las variaciones de su tamaño y forma) lo que ocasionará un número casi ilimitado de sonidos: a cada nueva posición adoptada por los órganos activos respecto de los pasivos corresponderá un nuevo sonido.

2.3. LA ARTICULACIÓN Y LA CLASIFICACIÓN DE LOS SONIDOS

La descripción de los órganos articulatorios tiene una función precisa en la disciplina fonética: permite clasificar los sonidos del lenguaje y determinar sus rasgos articulatorios. La descripción articulatoria tradicional ha tenido en cuenta distintos criterios que posteriormente han servido para la clasificación de los sonidos: la zona en que tiene lugar y el modo en que se lleva a cabo esta articulación, así como la sonoridad articulatoria por la acción de las cuerdas vocales y el grado de tensión o relajación muscular.

Como elemento previo a la descripción de los sonidos hay que distinguir, no obstante, entre *sonidos espirados o egressivos* y *no espirados*. Los primeros aprovechan el aire expulsado por los pulmones y son, lógicamente, los más abundantes en el conjunto de los sonidos articulados (en español se emplean en la articulación de todas las consonantes), mientras que los segundos no aprovechan el flujo de aire pulmonar y representan un grupo muy reducido en el que se integran los sonidos denominados *eyectivos*, *inyectivos* y *clics* (Martínez Celdrán, 1984; Crystal, 1994), inexistentes, por lo demás, en nuestra lengua (ver 2.1.1.).

CRITERIOS PARA LA DEFINICIÓN DE LOS SONIDOS CONSONÁNTICOS			
LUGAR DE LA ARTICULACIÓN	MODO DE LA ARTICULACIÓN		
	<i>Según el tracto vocal</i>	<i>Según las cuerdas vocales</i>	<i>Según el velo del paladar</i>
Bilabial	Oclusivo		
Labiodental	Fricativo		
Dental	Aproximante		
Interdental	Vibrante	Sordo	Nasal
Alveolar	Lateral	Sonoro	Oral
Palatal			
Velar	Eyectivo		
Uvular	Inyectivo		
Faríngeo	Clic		
Glotal			

Figura 7. Criterios para la definición de los sonidos consonánticos

2.3.1. Lugar de la articulación

El *lugar de articulación*, denominación preferible a la de *punto de articulación* que se emplea en la terminología más tradicional, es la zona o región donde los órganos articulatorios entran en contacto o se aproximan con la finalidad de cerrar o estrechar el canal bucal; como consecuencia de ello, se modifica la forma y el volumen de este conducto. En realidad, hay cierto grado de variación dentro de los límites de esas zonas de la articulación. Así, para determinar el lugar de la articulación de cada sonido se procede a señalar zonas en cada uno de los órganos de la cavidad oral. En la definición del lugar de la articulación se tienen en cuenta dos puntos de referencia: los *articuladores activos* y la parte con la que están en contacto o se aproximan, esto es, los *articuladores pasivos*. Esta aproximación o contacto se puede producir entre un órgano activo y uno pasivo o ser ambos activos. Los articuladores activos, además de la lengua, son la faringe, el paladar blando o velo del

paladar, los labios y la mandíbula inferior. Los articuladores pasivos son los dientes superiores, especialmente los incisivos, los alveolos y el paladar duro.

Así, la *lengua*, órgano muscular activo por excelencia, puede moverse en cualquiera de las tres dimensiones en la cavidad oral y participa en la articulación de un gran número de sonidos, lo que se refleja en la descripción de estos. Se suele dividir arbitrariamente en partes respecto a la parte superior de la boca: la primera es el *ápice* o punta, que es la extremidad anterior y que suele adoptar una posición horizontal al lugar de la articulación (articulaciones *apicales*) aunque también puede colocarse perpendicularmente (articulaciones *cacuminales* o *cerebrales*) o, por último, dirigirse hacia el interior adhiriéndose al paladar por su parte inferior, de manera que la lengua se coloca en posición perpendicular al paladar duro o con el ápice hacia el interior de la boca (articulaciones *retroflejas*¹); la segunda es la *corona* o borde anterior de la lengua, parte ahusada de la lengua frente a los dientes por lo que cubre el ápice y la parte anterior del predorso (articulaciones *coronales*)²; la tercera es el *dorso*, dividido a su vez en predorso bajo el paladar duro, medio dorso o parte central y postdorso, que es la parte situada bajo el paladar blando (articulaciones *dorsales*, *predorsales*, *mediodorsales* y *postdorsales*) y, por último, hay articulaciones en las que intervienen los bordes de la lengua. Además de esto, las variaciones de tamaño de la lengua, su disposición cóncava, convexa o plana, modifican el timbre del sonido.

¹ En realidad las articulaciones retroflejas no constituyen propiamente un lugar de articulación independiente, ya que su punto es normalmente postalveolar o prepalatal, auténticos lugares de articulación de tales clases de sonidos.

² En los estudios de la lengua española, la denominación *coronal* corresponde a las articulaciones realizadas únicamente con la corona de la lengua y que se refieren fundamentalmente para la clasificación de la /s/ meridional. No debe confundirse con el significado que adquiere en el ámbito de la fonología generativa que se emplea, por ejemplo, en RAE 2011: § 2.8.

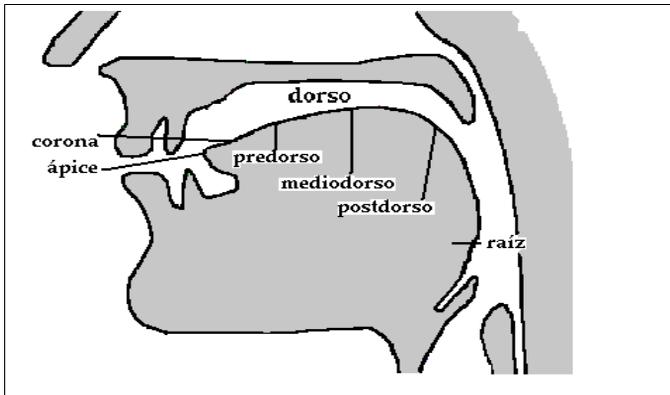


Figura 8. Partes de la lengua

2.3.1.1. Vocales: anteriores o palatales, centrales y posteriores o velares

En el caso específico de los *sonidos vocálicos*, la distinción por el lugar de la articulación se establece según la zona de aproximación de la lengua al paladar: de este modo, las vocales pueden ser *anteriores* o *palatales*, *centrales* y *posteriores* o *velares*.

En el caso de las articulaciones anteriores, lo habitual es que la parte anterior de la lengua se eleve para tomar contacto con ambos lados del paladar; por su parte en las articulaciones posteriores la lengua se retrae hacia el fondo de la cavidad bucal y se aproxima al velo del paladar. En las centrales, en cambio, la lengua ocupa precisamente esa posición central que da nombre a tales articulaciones.

2.3.1.2. Consonantes: labiales, dentales, alveolares, palatales, velares uvulares, faríngeas, glotales

La intervención del resto de los articuladores activos y pasivos en la producción de los *sonidos consonánticos* permite la distinción de los siguientes lugares de la articulación:

LABIALES

En la articulación pueden intervenir ambos *labios* como órganos activos, pudiéndose cerrar por completo o aproximarse en varios grados (articulaciones *bilabiales* o *labiales*), o bien el labio inferior puede aproximarse a los incisivos superiores como órganos pasivos (articulaciones *labiodentales*).

DENTALES

Los *dientes*, como órganos pasivos actúan de soporte lingual: la punta de la lengua puede colocarse entre los incisivos superiores e inferiores o rozar los incisivos superiores (articulaciones *interdentales* o *linguo-interdentales*); asimismo, la lengua puede tocar la parte interior de los incisivos superiores (articulaciones *dentales* o *linguo-dentales*).

ALVEOLARES

La parte anterior de la lengua puede tocar los *alveolos*, órganos pasivos, que son las protuberancias que marcan la inserción de los dientes en las mandíbulas y que constituyen la zona de transición entre los incisivos y el paladar duro (articulaciones *alveolares* o *linguo-alveolares*).

PALATALES

En el límite entre los alveolos y el paladar duro y con la punta o región predorsal de la lengua elevada se producen, asimismo, otras articulaciones (articulaciones *prepalatales* o *palatoalveolares*). La división del paladar en dos partes, *paladar duro* y *paladar blando* (o *velo del paladar*), permite la distinción de las articulaciones en las que se produce un amplio contacto de la lengua con el paladar duro (articulaciones palatales o linguo-palatales).

VELARES

El dorso de la lengua puede situarse en la región del velo del paladar más o menos retrasado (articulaciones *velares* o *linguo-velares*). Por último, aunque no son lugares de articulación que se

empleen en la descripción de los sonidos del español, el postdorso de la lengua puede aproximarse hacia la úvula (articulaciones *uvulares*), la pared anterior de la faringe puede aproximarse a la pared anterior (articulaciones *faríngeas*), o bien, las cuerdas vocales se pueden juntar y originar una oclusión o fricción en la glotis (articulaciones *glotales* o *laríngeas*).

UVULARES Y FARÍNGEAS

Los sonidos uvulares se producen cuando el postdorso de la lengua se acerca o toca la úvula. Si es la raíz de la lengua la que se acerca a la pared de la faringe los sonidos producidos se denominan faríngeos.

GLOTALES

Tienen lugar en la glotis puesto que las cuerdas vocales participan de la articulación de dos modos: uniéndose pero sin vibración, a lo que se denomina «golpe de glotis», o bien aproximándose.

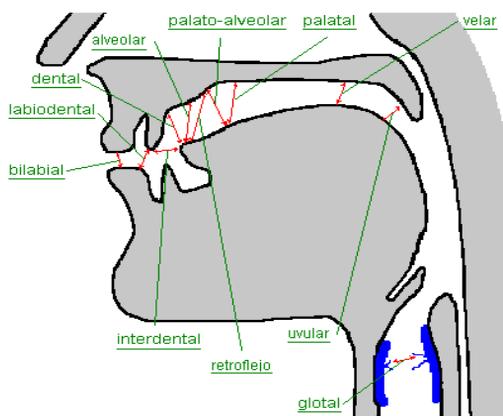


Figura 9. Zonas de la articulación. The Summer Institute of Linguistic in Mexico (SIL) <http://www.sil.org/mexico/ling/glosario/E005ce-LugaresArt.htm>

En la producción de los sonidos puede modificarse la articulación mediante la acción secundaria de otros órganos; así, se puede producir la *labialización*, si se añade al sonido original un abocinamiento de labios; la *palatalización*, si se añade una posición de la lengua próxima al paladar; la *velarización*, si se eleva la parte posterior de la lengua hacia el paladar blando.

2.3.2. *Modo de articulación*

El modo de articulación para Quilis (1993: 70) representa la modificación que el grado de abertura o cierre de los órganos articulatorios produce en la corriente de aire fonador por la disposición adoptada para la emisión de un sonido dado. Más precisamente, es el movimiento de un articulador activo hacia uno pasivo lo que determina el tipo de obstrucción con que se va a encontrar la corriente de aire egresivo; llamamos, pues, *modo de articulación* al grado de estrechamiento existente en el tracto vocal o al grado de aproximación entre los eventuales articuladores activos y pasivos. En tal sentido podemos hablar de:

- una máxima obstrucción o estrechamiento
- un grado intermedio de obstrucción o estrechamiento
- una mínima obstrucción o estrechamiento.

2.3.2.1. *Vocales: altas, medias y bajas*

En el caso de las vocales el modo de articulación permite distinguir entre *vocales altas, medias o bajas*, según sea el grado de elevación de la lengua en el interior de la cavidad bucal. La máxima elevación corresponde a las vocales altas, la aproximación media a la bóveda del paladar a las vocales medias y la separación máxima de la lengua a las vocales bajas. En cualquier caso de aproximación, las vocales son los sonidos más abiertos.

Los parámetros de lugar de articulación y modo de articulación para los sonidos vocálicos, unidos a la acción de los labios (lo que permite diferenciar entre vocales redondeadas y no redon-

deadas), fueron aplicados por Daniel Jones (1918) para construir el esquema de vocales *cardinales* (*primarias* y *secundarias*) que, si bien no corresponden a ninguna lengua en particular, permitieron configurar un sistema vocálico de referencia en el que poder situar las vocales de las lenguas del mundo:

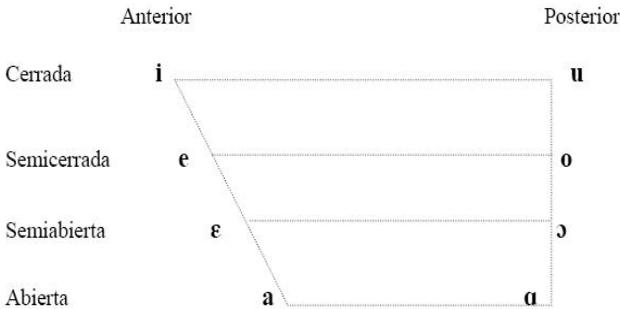


Figura 10. Vocales cardinales primarias

Las vocales cardinales secundarias son equivalentes a las primarias, pero con redondeamiento de los labios:

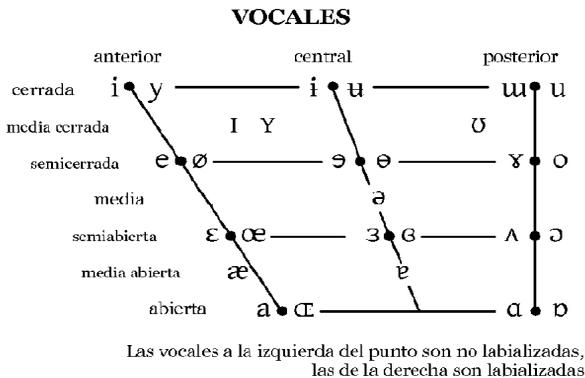


Figura.11. Cuadro completo de vocales cardinales, primarias y secundarias (según el AFI)

Además, los sonidos vocálicos pueden modificar sus características básicas al sufrir una serie de articulaciones secundarias como la nasalización y la retroflexión. En las vocales nasales (o, más exactamente, oronasales), parte del aire sale simultáneamente a través de la cavidad nasal y la oral, ya que el velo del paladar desciende y deja libre el paso. Este rasgo puede tener un valor fonológico, esto es, permite diferenciar los significados de dos palabras, como en el francés *train* [ˈtʁɛ̃] (‘tren’) vs. *très* [ˈtʁɛ] (‘muy’) o *bon* [ˈbɔ̃] (‘bueno’) vs. *beau* [ˈbo] (‘bello’), aunque no son muchas las lenguas que presentan este tipo de oposiciones (entre otras, portugués, polaco, afrikaans, yoruba, por ejemplo). Lo más común es que tenga, como en español, un valor alofónico, esto es, condicionado por el contexto fónico, lo que ocurre cuando la vocal se encuentra entre consonantes nasales como en *mañana* [maˈɲãna]. En las vocales retroflejas (o retroflexas), la punta de la lengua esta levantada y curvada hacia el interior de la cavidad oral, mientras toda la masa se contrae lateralmente; son vocales frecuentes en el inglés americano o en chino moderno.

2.3.2.2. Consonantes: oclusivas, fricativas, aproximantes, africadas, líquidas laterales, líquidas vibrantes, nasales, ejectives, inyectivas, clics

ARTICULACIONES OCLUSIVAS O EXPLOSIVAS

Son aquellas en las que dos órganos producen un cierre completo que impide la salida del aire: al separarse con la ayuda de la fuerza del aire producen un ruido denominado explosión. Se articulan en tres tiempos consecutivos: *implosión*, *oclusión* y *explosión*. La oclusión puede producirse en distintos lugares articulatorios; así, en español existen articulaciones oclusivas labiales, dentales y velares, tanto sordas como sonoras en español. Por otro lado, se diferencia entre oclusivas *puras* (cierre y explosión), *aspiradas* (cierre y soplo laríngeo o aspiración) y *glotales* (cierre y oclusión más una explosión secundaria glotal). Ni las aspiradas ni las glotales son propias del español. Desde el punto de vista acústico, el tiempo que se encuentra entre la relajación de la oclusión (o

momento de la explosión) y el inicio de la vibración laríngea por la articulación siguiente se denomina VOT (Voice Onset Time) y puede ser mayor o menor según el punto de la articulación de la oclusiva³.

Si la oclusiva es sorda el valor temporal del VOT es positivo, porque la vibración laríngea comienza después de la relajación de la oclusiva. Si la consonante oclusiva es sonora, su valor es negativo, puesto que la vibración comienza durante la oclusión, es decir, antes de la relajación.

ARTICULACIONES FRICATIVAS O CONSTRUCTIVAS

En este grupo se produce un estrechamiento por parte de los órganos en cualquier lugar del canal pero sin llegar al contacto, de manera que el aire espirado produce un ruido de fricción característico. En este caso, el paso del aire se produce a gran velocidad, ocasionando una especie de turbulencia que da lugar al ruido de fricción mencionado. Puede ocurrir a veces que antes de salir del tracto vocal la corriente de aire egresivo se encuentre con el obstáculo secundario de los dientes, produciéndose en este caso un ruido similar a un silbido.

ARTICULACIONES APROXIMANTES

Se considera oportuna la diferenciación entre articulaciones *fricativas* y articulaciones *aproximantes*, en consonancia con el enfoque acústico adoptado por Martínez Celdrán (1984: 170). Las aproximantes son sonidos pronunciados con una constricción menor del canal frente a las fricativas, pero mayor que la que se da en las vocales. En este caso, el paso del aire a través del estrechamiento producido no ocasiona una turbulencia ni, en consecuencia, ruido de fricción, por lo que dichos sonidos no son exactamente iguales en cuanto al modo de articulación a los denominados fri-

³ En otro sentido, el VOT puede entenderse también como el lapso de tiempo que emplean los repliegues vocales para comenzar a vibrar después de retirarse el obstáculo de las cavidades supraglóticas.

cativos; por este motivo es preferible reservar un espacio diferente para su descripción y asignarle el nombre de *aproximantes*.

ARTICULACIONES AFRICADAS O SEMIOCLUSIVAS

En estas articulaciones se produce un primer momento de tensión, un cierre articulatorio del canal en alguna de las zonas como ocurre en el caso de las oclusivas, razón por la cual, para muchos autores se trata de un tipo especial de oclusivas. Sin embargo, a diferencia de estas últimas, la resolución de las africadas se completa con una distensión fricativa o aproximante, al pasar el aire por el estrechamiento producido entre los órganos, en el mismo lugar donde previamente se habían adherido (Veiga, 1984).

ARTICULACIONES LATERALES

Este grupo, junto con las vibrantes, se agrupan en las denominadas líquidas. En su articulación, las líquidas presentan una abertura global mayor en la cavidad supraglótica, con cierto obstáculo a la salida del aire.

En la emisión de las *laterales*, el cuerpo de la lengua se eleva hacia la parte superior de la cavidad oral y sus lados descienden, de manera que el flujo del aire puede salir libremente por un lado o por los dos de la cavidad oral, mientras que la parte central está cerrada por el contacto de la lengua.

ARTICULACIONES VIBRANTES

En la emisión de las *vibrantes* es el ápice de la lengua el que vibra una o varias veces contra los alveolos. Aparece así una única oclusión muy breve con el ápice de la lengua en la zona alveolar que, en ocasiones, es sólo una aproximación (vibrante aproximante) o una serie de dos o tres oclusiones sucesivas en la zona alveolar.

ARTICULACIONES NAALES: ACCIÓN DEL VELO DEL PALADAR

En todos los modos de articulación descritos hasta el momento interviene la cavidad oral como único resonador: son los *soni-*

dos orales. Sin embargo, durante la emisión de algunos sonidos el velo del paladar puede dejar de estar adherido a la pared faríngea —como ocurre con los sonidos orales—, y dejar paso a la corriente de aire que proviene de los pulmones hacia la cavidad nasal: son los *sonidos nasales*. En este caso, los sonidos se producen con la cavidad nasal de resonancia suplementaria abierta, y con la presencia de oclusión en algún punto de la cavidad oral.

Los *sonidos nasales* se distinguen de los *oronasales* o *nasalizados* en que estos últimos se refieren exclusivamente a las vocales; en este caso, tras el descenso de la úvula, el aire sale simultáneamente por la cavidad oral y la nasal, siempre en unas condiciones fonéticas contextuales precisas como se ha indicado arriba.

ARTICULACIONES EYECTIVAS, INYECTIVAS Y CLICS

Los sonidos laringalizados ingresivos se denominan *implosivos* o *inyectivos* y en ellos se realizan dos oclusiones, una en la laringe y otra en la cavidad oral (1) (en la imagen, como ejemplo, oclusión labial del sonido inyectivo [b]) mientras, los músculos de la laringe se usan para cerrar parcialmente y hacer descender la glotis (2), con lo que el aire atrapado disminuye, de manera que al relajarse las oclusiones el aire del exterior penetra con rapidez hacia el interior (3).

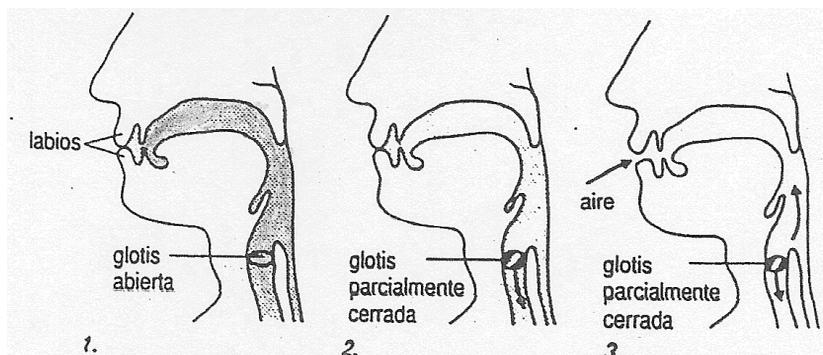


Figura 12. Proceso de realización de los sonidos inyectivos (D. Crystal, 1994: 127)

Por su parte, los sonidos laringalizados egresivos o eyectivos se realizan con dos oclusiones. La glotis permanece cerrada, como al «aguantar la respiración» un instante, mientras que en el tracto vocal se produce la segunda oclusión (1) (en este caso, oclusión labial de [p']). Se produce un ascenso de la laringe, lo que provoca la comprensión del aire (2), de manera que al relajarse las dos oclusiones, primero la del tracto vocal (3) con fuerza y después la glotal con el aire pulmonar (4), el aire sale al exterior con fuerza:

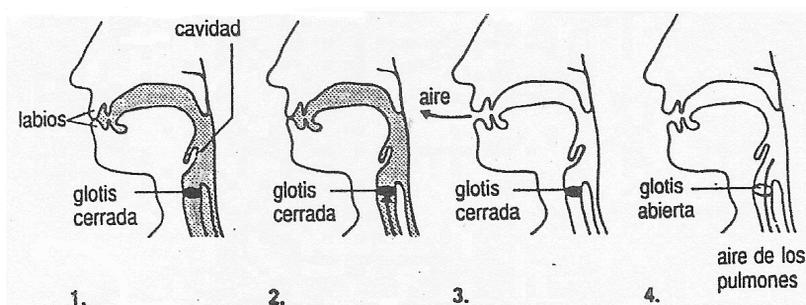


Figura 13. Proceso de realización de los sonidos eyectivos (D. Crystal, 1994: 127)

Los sonidos *clics* o chasquidos consonánticos⁴ son frecuentes en algunas lenguas sudafricanas y bantúes, pero también se utilizan de modo ocasional en otras lenguas con intención expresiva. Los clics presentan dos puntos de articulación distintos, la lengua se adhiere a un área determinada (1) y la parte central queda se-

⁴ Los sonidos clics no resultan familiares para hablantes de lenguas indoeuropeas, sin embargo, algunas lenguas africanas como la xhosa emplean un número considerable de estos sonidos. Para una audición de estos clics puede recurrirse a la conocida canción *The click song* de la cantante sudafricana Miriam Makeba, disponible en la dirección electrónica <http://es.youtube.com/watch?v=2Mwh9z58iAVU> [última consulta mayo 2012], o bien a la «clase práctica» de Xhosa (Canal de Xhosakhaya, Lesson 2: How to say click sound, disponible en <http://www.youtube.com/watch?v=1> [última consulta en julio 2012]. No obstante, los clics también son conocidos en español con fines expresivos como, por ejemplo, al imitar el sonido de los cascos de un caballo.

parada (2), de manera que el efecto que producen es como el de una ventosa que al soltarse produce el chasquido (3).

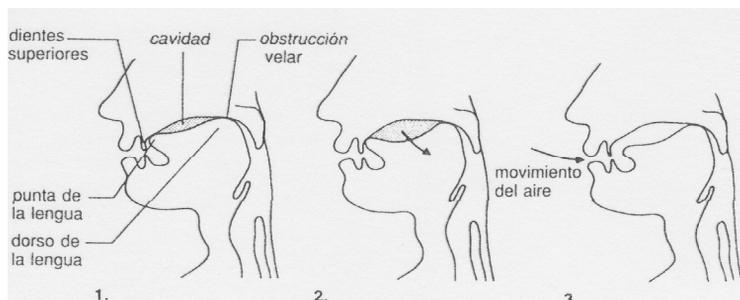


Figura 14. Proceso de realización de los sonidos clics (D. Crystal, 1994: 126)

2.3.3. Sonoridad articulatoria

La actividad que se produce en la laringe con el movimiento vibratorio de las cuerdas vocales permite distinguir en la articulación los sonidos consonánticos *sonoros* de los *sordos*.

En el primer caso, llamamos articulatoriamente *sonoridad* a la vibración de las cuerdas vocales que se produce durante la emisión, lo que constituye la *fente periódica* o *glotal* del sonido. Por el contrario, si no se produce vibración de las cuerdas vocales el sonido es articulatoriamente *sordo*. En este caso, las cuerdas vocales se hallan más próximas entre sí que en la posición de relajación o bien están unidas pero sin vibración. El resultado es un sonido aperiódico cuyo componente principal es el ruido o la explosión producido por una fuente de ruido, creada, a su vez, por la acción de los órganos de la articulación en alguna zona del tracto vocal mediante el estrechamiento o cierre de este.

2.3.4. *Tensión y Relajación articulatoria*

Este rasgo hace referencia al estado de rigidez de los músculos que intervienen en la articulación del sonido. En los *sonidos tensos* (también denominados articulaciones *fuertes* o *fortis*) el sistema muscular se encuentra en una posición distinta a la de reposo. En los sonidos *flojos o relajados* (articulaciones *laxas* o *débiles*) los músculos se hallan muy próximos a su posición en estado de reposo.

Para Martínez Celdrán (1984: 180-1) existen razones de orden fisiológico que permiten explicar el hecho de que en muchas lenguas la tensión y la sonoridad estén emparentadas, de modo que los sonidos sordos son tensos y los sonoros laxos: es necesaria una mayor rigidez en los músculos para ir en contra de la tendencia natural a la vibración y mantener las cuerdas vocales próximas o unidas sin vibrar. Alarcos (1950: 170) afirma que, efectivamente, la correlación de sonoridad aparece combinada con la de tensión, de manera que una de ellas es redundante en español. Ya que la acción de las cuerdas vocales determina claramente cuáles son sordas y cuáles sonoras, el rasgo tenso / flojo sería redundante. Para Quilis (1981) esta oposición carece de sentido en español ya que las explosivas sordas serían normalmente tensas y las flojas sonoras. Sin embargo, Alarcos cree pertinente este rasgo para la oposición vibrante múltiple (tensa) / vibrante simple (floja) y, por otra parte, se observa que en las posiciones o contextos en los que se pierde la vibración de las cuerdas vocales —como en la voz cuchicheada—, la distinción entre consonantes sordas y sonoras se mantiene gracias a la tensión. Por su parte, Martínez Celdrán (1984, 1989) mantiene, apoyándose en pruebas experimentales, que en español la tensión consonántica está relacionada directamente con la duración y con la intensidad y que, además, se constituye en un rasgo articulatorio determinante en el sistema fonológico.

2.4. LA COARTICULACIÓN

Al hablar articulamos los sonidos encadenados y no aisladamente, de modo que el proceso de articulación de estos resulta

rápido y fluido. Por ello la denominamos *cadena hablada*. Esto supone que en el curso del habla unos sonidos influyen sobre otros de forma habitual. Consiguientemente, en el proceso de articular un sonido, los músculos implicados en el proceso de articulación están preparándose ya para la realización del siguiente sonido de la cadena, ya que se tiende a producir sonidos con el mínimo esfuerzo. De todo ello se sigue que algunas de las características del siguiente sonido se anticipan en el que se está realizando, y viceversa. Así pues, el proceso por el cual los sonidos sucesivos anteriores y posteriores en la cadena del habla se afectan unos a otros, adaptándose para que la articulación final resulte más cómoda y fácil para el hablante, recibe la denominación de *coarticulación* y es el principal factor condicionante de la variación alofónica. El fenómeno se produce entre consonantes y vocales, entre vocales y consonantes, entre vocales o entre consonantes, y es común a todas las lenguas del mundo. Podemos comprobarlo en la articulación del sonido [s] en la serie *se-sí* frente a *so-su* cuando, sin llegar a pronunciar la vocal, los labios ya se encuentran estirados o redondeados, en la disposición característica de las vocales siguientes. Los fenómenos principales de coarticulación son la asimilación, la dismilación y la metátesis (Gil, 1993: 126-128).

En la *asimilación*, un sonido, ya sea una vocal o una consonante, altera o modifica alguna de sus características para identificarse con otro próximo del que toma rasgos, que pueden ser del lugar de articulación, del modo, de la sonoridad, etc. La asimilación más frecuente se produce *por contacto* de dos sonidos que se encuentran contiguos en la cadena hablada, aunque también es posible la asimilación *a distancia*, como los fenómenos de *armonía vocálica o umlaut* (en la que la vocal radical condiciona el timbre de las demás vocales) y de *metafonía* (cuando se modifica el timbre de la vocal tónica por influencia de la vocal final)⁵.

⁵ Así, según recuerda Juana Gil y como ha sido estudiado, la formación del plural del andaluz oriental aspirando la [s] y abriendo la última vocal y con ella todas las restantes de la palabra ([pɔðe'ɾɔsɔ^h] para *poderosos*, por ejemplo) es una manifestación de este tipo de asimilación a distancia.

La asimilación por contacto puede ser *completa* o *parcial* y, en este último caso, *progresiva*, si el sonido adquiere rasgos del que le precede, como en *hazte*, *regresiva*, si las características articulatorias se adoptan del sonido siguiente (dentalización, sonorización, etc.), adelantando así la articulación, como la [l] interdental en *alzar*, *recíproca*, si la influencia articulatoria es mutua entre los sonidos, como en *andar*, donde la [n] se dentaliza ante la consonante [d], pero al mismo tiempo, la [d] se realiza oclusiva por influencia de la nasal; y *doble*, cuando el sonido toma características de los que lo rodean, como la oronasalización vocálica en español. La sonorización y el ensordecimiento de los sonidos son fenómenos de asimilación.

Por su parte, la *disimilación* es el fenómeno contrario a la asimilación, esto es, consiste en la diferenciación de los sonidos adyacentes o próximos, como en *almario* por armario. También la *metátesis* es un fenómeno de coarticulación en el que se produce un cambio de orden de los sonidos próximos en la cadena hablada, como en *dentrífico*, *cocreta*, etc. o, históricamente palabras como *peligro* o *milagro*.

- Asimilación
 - ▶ por contacto
 - completa
 - parcial
 - progresiva
 - regresiva
 - recíproca
 - doble
 - ▶ a distancia
- Disimilación
- Metátesis

2.5. CLASIFICACIÓN DE LOS SONIDOS DEL LENGUAJE

La principal y más directa distinción de los sonidos del habla es la que se establece entre los sonidos vocálicos y consonánticos.

Esta dicotomía es más intuitiva y constituye una noción básica presente en los estudios del lenguaje desde las primeras gramáticas conocidas. Sin embargo, tal distinción no se halla exenta de problemas que han llegado hasta nuestros días (Quilis, 1981: 129). Hay que tener en cuenta que, desde el punto de vista fonético, las cualidades acústicas y articulatorias que diferencian los sonidos forman un continuo gradual sin saltos intrínsecos. Desde el punto de vista fonológico, no obstante, las vocales son las únicas que un hablante puede imaginar formando sílabas por sí solas o combinadas, frente a las consonantes que no muestran esta capacidad.

Sin embargo, en la época moderna se ha fundamentado la división vocal-consonante desde distintos criterios (Quilis, 1993: 141): desde el punto de vista *auditivo*, las vocales son más perceptibles que las consonantes; desde el punto de vista *fisioacústico*, las vocales presentan una clara estructura formántica y estabilidad en los componentes acústicos frente a las consonantes, en las que predomina el ruido, según muestran los trabajos de Delattre (1964) sobre la estabilidad vocálica frente al cambio en los componentes acústicos de las consonantes; desde el punto de vista *fisiológico* o *articulatorio*, fundamentado en los trabajos de Straka (1963) sobre la energía articulatoria, las vocales presentan una mayor abertura articulatoria, ausencia de obstáculos, vibración glótica, menor esfuerzo espiratorio y tensión muscular decreciente frente a las consonantes; por último, desde el punto de vista *funcional* únicamente las vocales, como se ha señalado, pueden constituir el núcleo silábico.

El *modo de articulación* dota a cada sonido de resonancias específicas, lo que permite hablar de sonidos espirados *consonadores* o *consonantes*, que son aquellos que ofrecen un obstáculo en las cavidades supraglóticas y se dividen en oclusivos, fricativos, africados y aproximantes, y sonidos *sonantes*, que carecen de tal obstáculo y están integrados por los sonidos líquidos orales laterales, líquidos orales vibrantes y vocales. En este último grupo se integran también los líquidos nasales, de acuerdo con Martínez Celdrán (1984: 174), mientras que para otros autores, tales sonidos deben ser estudiados fuera del sistema del modo de articulación (Alcina

y Blecua, 1975: 230). La adopción de un criterio clasificatorio de este tipo para el español es lo que propone actualmente la RAE (2011), al presentar la clasificación de los sonidos del lenguaje a partir de su división en *vocales* y *consonantes* y estas últimas, a su vez, en *obstruyentes* (oclusivas, fricativas y africadas) y *sonantes* (laterales, nasales y vibrantes o róticas). Para otros, en fin, los sonidos nasales no son líquidos, sino explosivos (consonantes, por tanto) lo que se justifica porque comparten con las explosivas orales ciertos rasgos acústicos como son «la forma y dirección de las transiciones del segundo y tercer formantes de las vocales contiguas» (Quilis, 1981: 211).

De cualquier forma, los sistemas vocálico y consonántico no son dos sistemas separados, sino que están íntimamente ligados y organizados por rasgos distintivos comunes como señala Alarcos (1981: 57). Así pues, el abandono de ciertos rasgos tradicionales y su sustitución por parámetros acústicos –base de la concepción binarista de los rasgos desarrollada por R. Jakobson–, supone la división de la pareja vocal / consonante en dos opciones diferentes (vocálico / no vocálico, consonántico / no consonántico) que ofrecen la posibilidad de diferenciar cuatro clases de sonidos: *vocales*, *consonantes*, *líquidas* y *semivocales* o *semiconsonantes* (llamadas también en inglés articulaciones *glides* o deslizadas). Ahora bien, mientras que la clasificación de las líquidas [+vocálico, +consonántico] parece bien establecida para el español, dado que presentan una estructura de formantes evidente en las vocales, pero con antirresonancias propias de las consonantes y una elevada energía en relación con ellas (Quilis, 1993: 307-8; Alcina y Blecua 1988: 235) es menos frecuente hallar caracterizadas a las semivocales y semiconsonantes de la forma en que lo hace Martínez Celdrán (1984: 186-8), como clase especial de sonidos *transitorios* sin estructura clara de formantes y con energía articuladora reducida, esto es, con los rasgos [+vocálico, –consonántico].

FONÉTICA ACÚSTICA: LA TRANSMISIÓN DEL SONIDO

Sumario: 3.1. El sonido, sus componentes y sus fundamentos físico-acústicos. 3.1.1. Acústica, fonética acústica y psicoacústica. 3.1.2. Los sonidos del habla y las ondas sonoras. 3.1.3. Componentes de la onda sonora simple. 3.1.3.1. Movimiento vibratorio simple. 3.1.3.2. Elementos y propiedades de las ondas: longitud de onda, tiempo, período, frecuencia y amplitud. 3.1.4. Componentes de la onda sonora compleja. 3.1.4.1. Ondas periódicas y aperiódicas. 3.1.4.2. Frecuencia fundamental y armónicos. 3.1.5. Resonancia y filtros. 3.1.6. Cualidades físicas del sonido. 3.1.6.1. Cantidad. 3.1.6.2. Intensidad. 3.1.6.3. Tono. 3.1.6.4. Timbre. 3.2. Las muestras espectrográficas y su interpretación acústica. 3.2.1. Sistemas de representación. 3.2.1.1. Oscilograma (*Wave form*). 3.2.1.2. Espectro. 3.2.1.3. Espectrograma (sonograma). 3.2.2. El análisis acústico instrumental. 3.2.3. Índices y rasgos acústicos

3.1. EL SONIDO. SUS COMPONENTES Y SUS FUNDAMENTOS FÍSICO-ACÚSTICOS

3.1.1. *Acústica, fonética acústica y psicoacústica*

La *Acústica* estudia la naturaleza y las propiedades de los sonidos, dirigiendo su atención de manera específica al análisis de la energía acústica. En realidad, los sonidos del habla son una más de las manifestaciones de dicha energía acústica, de modo que constituyen de por sí un fenómeno físico. En tanto que fenómeno físico, la energía acústica puede experimentar transformaciones diversas que pueden obedecer a causas naturales (como el sonido producido por el movimiento de las olas del mar) o a causas artificiales (como el sonido producido al tocar un instrumento de viento).

En este contexto, la *Fonética Acústica* es una de las subdisciplinas de la Lingüística que tiene por objeto la descripción y la explicación de la naturaleza y propiedades de los sonidos que se emplean en las lenguas naturales. Estudia dichos sonidos como ondas sonoras que se transmiten en el mensaje previamente codificado por el emisor: las ondas generadas por el emisor recorren el espacio que dista entre el emisor y el receptor hasta alcanzar a este. La onda sonora así generada transporta toda la información necesaria: los indicios acústicos (propiedades acústicas de la onda sonora) para que el receptor pueda dar una interpretación al mensaje mediante la descodificación del mensaje previamente codificado por el emisor:

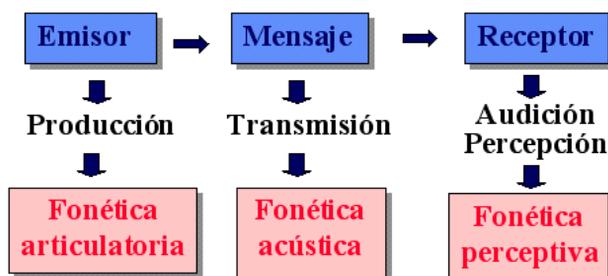


Figura 1. Ciclo de emisión de la onda sonora

De acuerdo con la Figura 1 puede comprobarse la estrecha relación que existe entre las características articulatorias de los sonidos, sus propiedades acústicas y su percepción. La información lingüística, pues, transmitida por el emisor se codifica en forma de movimientos de los articuladores; dicho movimiento produce una perturbación de las moléculas de aire que se transmite en forma de onda sonora. Seguidamente, el sistema auditivo del receptor recoge la onda sonora y el sistema perceptivo la procesa extrayendo la información lingüística, previamente codificada en la onda sonora, tal como se observa en la Figura 2:



Figura 2. Transmisión de la información lingüística

De cualquier modo, una cosa es la dimensión acústica de los sonidos, que obedece a parámetros físicos, materiales y precisables desde un punto de vista objetivo, y otra su *dimensión psicoacústica*, que conjuga parámetros físicos y psicológicos (relacionados con los procesos de percepción), que posee sus propias normas psicofísicas relativas, dependientes del sujeto y de cómo este moldea las escalas de medición física. Desde este último punto de vista los sonidos son entendidos como la sensación perceptiva de la energía acústica.

La fonética acústica se caracteriza por el uso del método experimental, lo que permite confirmar las características articulatorias y perceptivas de los sonidos del habla. Los datos que proporciona son cuantitativos y sus ámbitos de aplicación fundamentales son la fonética forense y las tecnologías del habla.

3.1.2. Los sonidos del habla y las ondas sonoras

La energía del sonido constituye una onda de presión que consiste en la vibración de moléculas en un medio elástico, ya sea un gas, un líquido, o algunos sólidos. El sonido lingüístico, pues, se propaga a través del aire: las partículas de aire son perturbadas

por las vibraciones de los órganos articulatorios, especialmente las de las cuerdas vocales.

Así, cuando las cuerdas vocales vibran, provocan un movimiento oscilante en las partículas de aire que las rodean. Estas partículas afectan a otras partículas adyacentes y se produce por tanto una reacción en cadena. La velocidad de transmisión de dicho movimiento es, ciertamente, elevada, dependiendo del medio a través del cual se produce (en el agua, por ejemplo, la velocidad de propagación, 1500 m/sg, es muy superior a la que se produce en el aire, 343 m/sg).

Si la vibración inicial conlleva una gran cantidad de energía, la onda sonora producida puede transmitirse a gran distancia; pero el movimiento de cada partícula es exclusivamente local, e influye únicamente sobre la partícula vecina. Cada partícula vuelve a su posición inicial una vez que ha transmitido el movimiento a las partículas colindantes. Véase al respecto el siguiente esquema:

Fuente de vibración	Partículas de aire					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6... (etc.)
<i>Partículas de aire (P) en reposo</i>	O	•	O	•	O	•
I La vibración comienza en el instante X		O•	O	•	O	•
II Instante X + 1	O		•O	•	O	•
III Instante X + 2			•	O•	O	•
IV Instante X + 3	O		O		•O	•

Figura 3. Esquema de dispersión de las partículas de aire por efecto de la vibración sonora

O más sintéticamente:

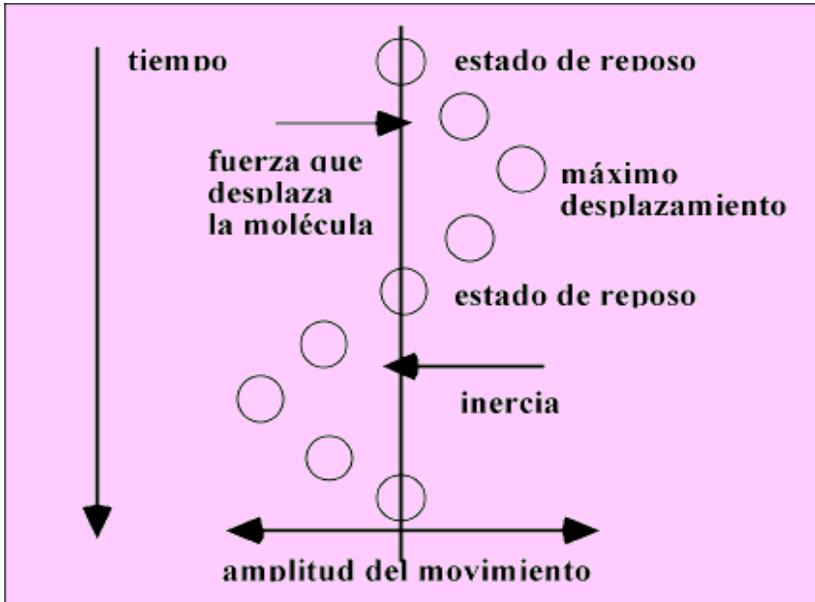


Figura 4

3.1.3. Componentes de la onda sonora simple

De acuerdo con los esquemas previos podemos constatar que el ciclo de un movimiento vibratorio integra diversos aspectos:

- La fuerza que desplaza la molécula
- El alejamiento de la posición inicial de reposo
- La vuelta a la posición de partida debido a la elasticidad
- El desplazamiento hacia el lado contrario por inercia
- La vuelta a la posición inicial

3.1.3.1. Movimiento vibratorio simple

En definitiva, el movimiento de las partículas puede compararse al de un péndulo: cuando este está en movimiento, a un desplazamiento hacia atrás le sigue uno hacia adelante, a ambos lados del punto de reposo, mientras se mantenga la energía capaz de mover el péndulo.

Este vaivén se denomina *oscilación*. Y así precisamente es como se produce el movimiento de las partículas de aire. Estas se mueven por efecto del sonido, efecto a su vez de la vibración de las cuerdas vocales. De este modo, en el esquema siguiente, si se unen las posiciones de cada partícula se aprecia el movimiento ondulatorio resultante que presentamos a continuación:

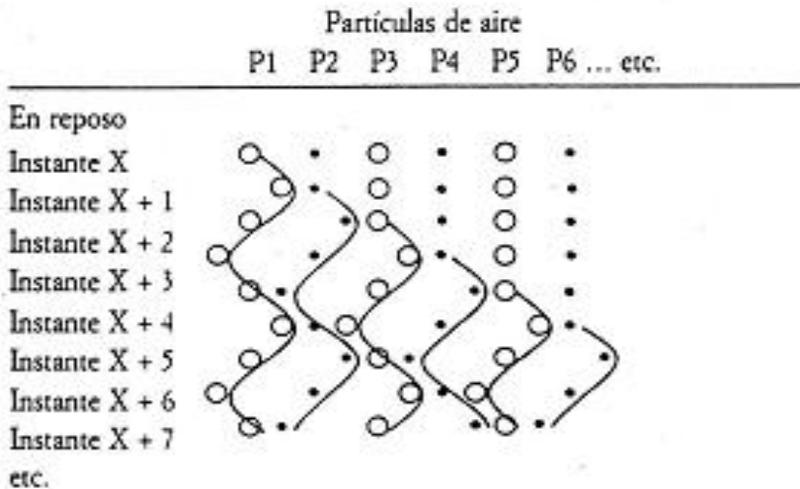


Figura 5. Esquema descriptivo del movimiento ondulatorio de las partículas de aire (D. Crystal, 1994: 132)

Representados uno a uno en un eje horizontal en que la abscisa representa el tiempo transcurrido, estos movimientos ondulatorios manifiestan lo que conocemos como *onda sinusoidal*.

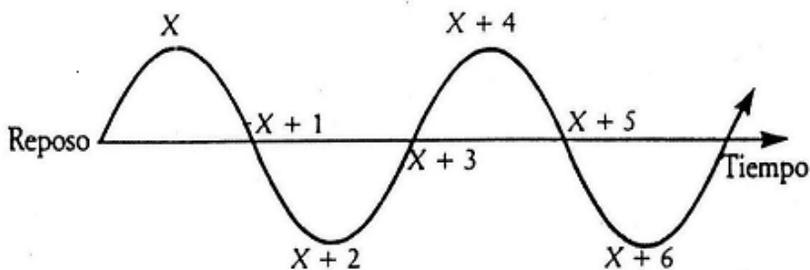


Figura 6. Onda sinusoidal

En todo caso, estas ondas sonoras son sencillas o simples y consisten en una sola pulsación vibratoria que se repite a intervalos constantes y que produce *sonido puro*. En otras palabras, la onda sonora puede definirse como la propagación de una perturbación a través de un medio material (el aire) en forma de una serie sucesiva de compresiones y rarefacciones alternas que afectan a cada una de las partículas componentes de dicho medio (Gil, 1993: 13).

Pero, en realidad, este tipo de sonido apenas se produce en la vida real, donde la inmensa mayoría de sonidos son compuestos, esto es, formados por diversos patrones simultáneos de vibración que configuran lo que se denomina *onda sonora compleja* (véase al respecto § 3.1.4. en este mismo capítulo).

3.1.3.2. Elementos y propiedades de las ondas: longitud de onda, tiempo, periodo, frecuencia y amplitud

La oscilación de una partícula de aire recibe el nombre de *ciclo*. Así, en toda sinusoidal, a un aumento de presión (compresión) le sigue un descenso de esta (rarefacción), de modo que el ciclo representa la suma de ambos momentos. Un ciclo es, pues, una vibración completa desde la cresta de la onda (máxima compresión) hasta el valle de la onda (máxima rarefacción):

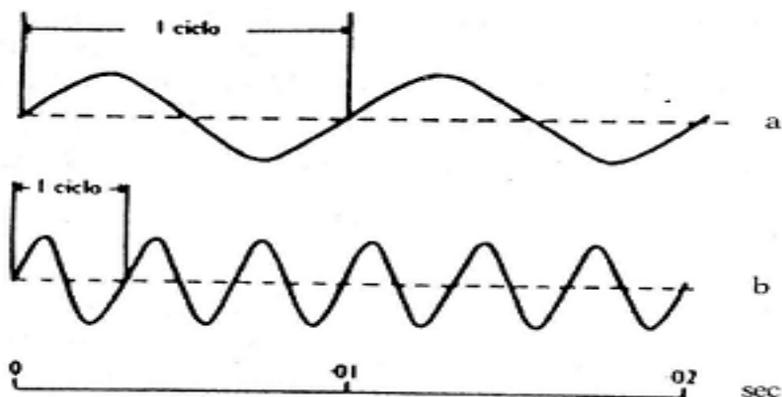


Figura 7. Representación de distintas estructuras de ciclo en un mismo tiempo:
 a) un ciclo por unidad de tiempo
 b) tres ciclos por unidad de tiempo

El tiempo que tarda una onda en completar un ciclo es el *período* de dicha onda; dicho período es inversamente proporcional a la frecuencia o número de ciclos por segundo (cps), de modo que si la frecuencia de una onda es de 100 cps, su período será de $1/100$ segundos, esto es, 1 centésima de segundo.

La unidad de medida de la *frecuencia* es el hercio (Hz). En realidad el oído humano puede captar ondas sonoras de una amplia gama de frecuencias (entre 20 y 20.000 Hz), pero si la onda presenta una frecuencia muy baja, inferior a 20 hz (*infrasonidos*) el oído humano no puede percibirla (por ejemplo, al pasar las hojas de un libro la perturbación del aire que se produce genera una frecuencia tan baja que somos incapaces de percibirlo). Los *ultrasonidos*, cuyas ondas sonoras poseen una frecuencia superior a 20.000 Hz, límite máximo de frecuencia que el ser humano puede captar, tampoco son perceptibles. Existen, sin embargo, otras situaciones entre los animales; los perros por ejemplo pueden captar entre 50 y 45.000 Hz, los gatos entre 45 y 85.000 Hz, los murciélagos hasta 120.000 Hz y los delfines hasta 200.000 Hz. Hay también algunos animales capaces de captar *infrasonidos*, como los elefantes que perciben entre 5 y 10.000 Hz.

La frecuencia básica de la vibración de un sonido es su *Frecuencia Fundamental* (F_0). Las frecuencias del habla humana, en concreto, oscilan entre los 100 Hz y los 4000 Hz; más exactamente, la F_0 media de la voz de un hombre adulto es de unos 120 Hz, mientras que la de una mujer es de unos 220 Hz.

Por otra parte, la frecuencia del sonido guarda relación con la sensación perceptiva de tono, más alto o más bajo. Cuanto mayor es la frecuencia más alto resulta el tono y a la inversa. En cualquier caso, *frecuencia* y *tono* son conceptos distintos: el primero expresa un hecho físico, objetivo; el segundo, una sensación psicológica, subjetiva.

Al tiempo que se completa un ciclo de vibración, la onda sonora recorre una distancia, a la que denominamos *longitud de onda*. De este modo, cuanto más alta es la frecuencia, más reducida es la longitud de onda. Así, partiendo de la base de que la velocidad del sonido es de unos 343 m/sg en el aire (constante C), podemos determinar la longitud de onda de cualquier frecuencia a partir de la fórmula:

$$\lambda \text{ (longitud de onda)} = C \text{ (velocidad del sonido)} : F \text{ (frecuencia)}$$

Ejemplos:

- un sonido de 500 Hz, tendrá una longitud de onda de $343/500 = 69$ cm
- un sonido de 1000 Hz, tendrá una longitud de onda de $343/1000 = 34$ cm

La envergadura de la longitud de onda determina la manera en que recibimos el sonido: si la longitud de onda es superior en tamaño al objeto al que se dirige, la onda sonora tenderá a torcerse alrededor de dicho objeto; si dicha longitud de onda es inferior tenderá a rebotar. De este modo, cuando las ondas sonoras se dirigen hacia la cabeza humana, es más probable que se perciban mejor las frecuencias más bajas (ya que tienen una longitud de onda mayor) que las altas (lo que explica, como apuntábamos antes, la naturaleza de los ultrasonidos).

En el proceso de vibración, la masa que vibra se separa de su punto de reposo. Así, la distancia máxima alcanzada por una par-

tícula de aire a un lado y al otro del punto de reposo recibe el nombre de *amplitud* de la vibración. En otras palabras, la amplitud puede definirse como el *máximo desplazamiento* o *elongación* de un cuerpo en vibración con respecto a su punto de reposo:

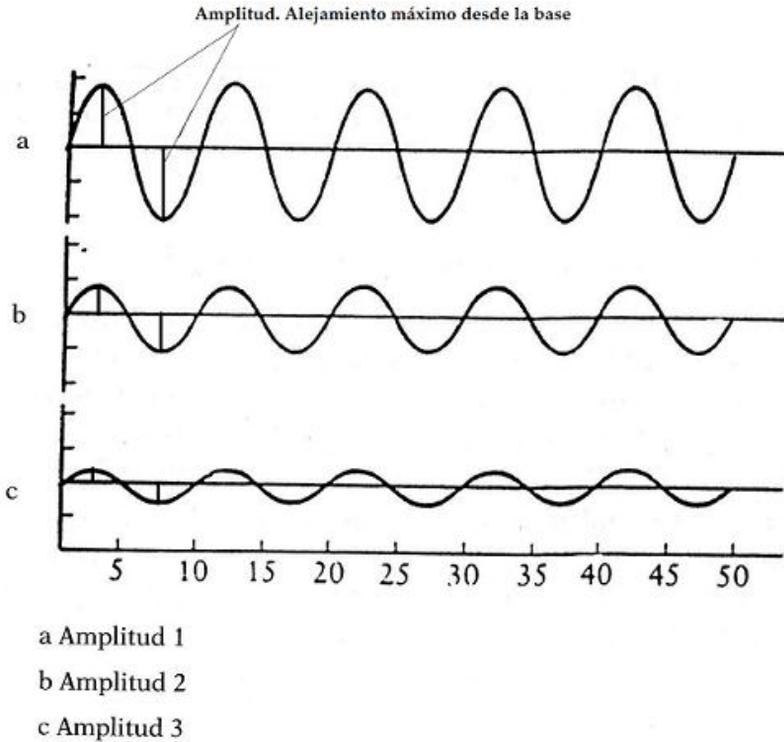


Figura 8. Distintas Amplitudes de Onda (elongaciones) en tres ondas sinusoides diferentes

Puesto que la amplitud depende de la fuerza aplicada, amplitud y energía son variables relacionadas: una onda con mucha energía tendrá una amplitud elevada, mientras que una onda con poca energía se caracteriza por una amplitud baja. A nivel perceptivo, cuanto mayor es la amplitud, mayor resulta la intensidad del sonido, y, por ende, mayor la sensación de altura que percibimos. Para medir la altura de un sonido hemos de tener

en cuenta, pues, tanto la amplitud como la frecuencia, conceptos relacionados ambos con la energía sonora. El término *intensidad* hace referencia, pues, a la *potencia global de un sonido*, entendida en términos perceptivos.

Desde el punto de vista cuantitativo, para medir la intensidad necesitamos un nivel básico de referencia de la presión del sonido en el aire. Este nivel de presión de sonido tomado como referencia indica el límite a partir del cual un sonido puede ser oído ($0,0002 \text{ dinas/cm}^2$). Los valores situados por encima de este nivel de referencia se miden en decibelios (dB). Si decimos que un sonido tiene 60 dB es porque tiene 60 dB por encima del nivel de referencia aludido (esto es, 60 veces superior a $0,0002 \text{ dinas/cm}^2$).

3.1.4. Componentes de la Onda Sonora Compleja

Como se ha indicado antes, el proceso de habla implica el uso de *ondas sonoras complejas*, dado que se utilizan fuentes de vibración diferentes (esto es, los elementos de la articulación ubicados en el tracto vocal). De esta forma, al combinarse, dos o más ondas puras se produce lo que llamamos *onda compleja*, esto es, la onda sonora real que se articula en la glotis corresponde al tipo de sonidos denominados compuestos o complejos, derivados de la superposición de varias ondas simples (tonos puros).

3.1.4.1. Ondas periódicas y aperiódicas

Si la onda compleja presenta regularidad en la repetición de la onda sonora decimos que hay un patrón de vibración *periódico* (tal es el caso de las vocales). Si no hay tal repetición, las vibraciones se producen al azar y son *aperiódicas*, y su característica principal es la irregularidad; también se llaman ruidos, como en el caso de los sonidos fricativos sordos:

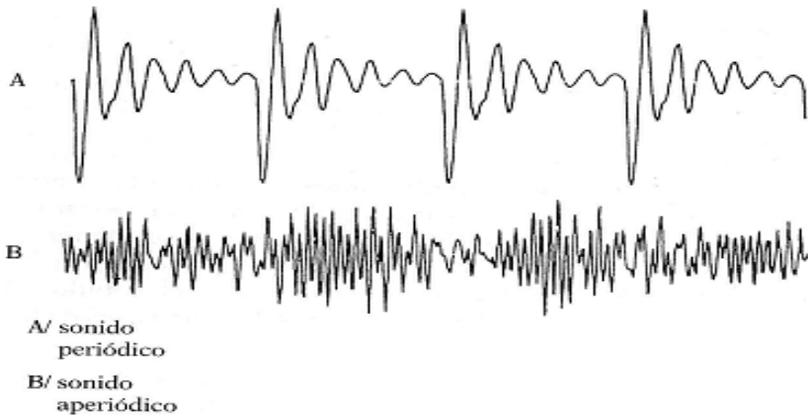


Figura 9. Onda sonora compleja en sonidos periódicos y aperiódicos

En suma, las ondas sonoras que genera nuestro aparato vocal casi nunca son sinusoidales, sino que están formadas por la combinación de dos o más ondas sinusoidales.

3.1.4.2. Frecuencia fundamental y armónicos

Cuanto más compleja es una onda, más componentes sinusoidales o armónicos la conforman y más complicados son los movimientos de las partículas de aire. Ello se debe al hecho de que los cuerpos elásticos vibran simultáneamente, aunque de distinto modo, lo que ocasiona a su vez la generación de varias ondas simples de diferentes valores frecuenciales que, superpuestas, configuran la onda compleja resultante, tal como se ejemplifica en la Figura 10:

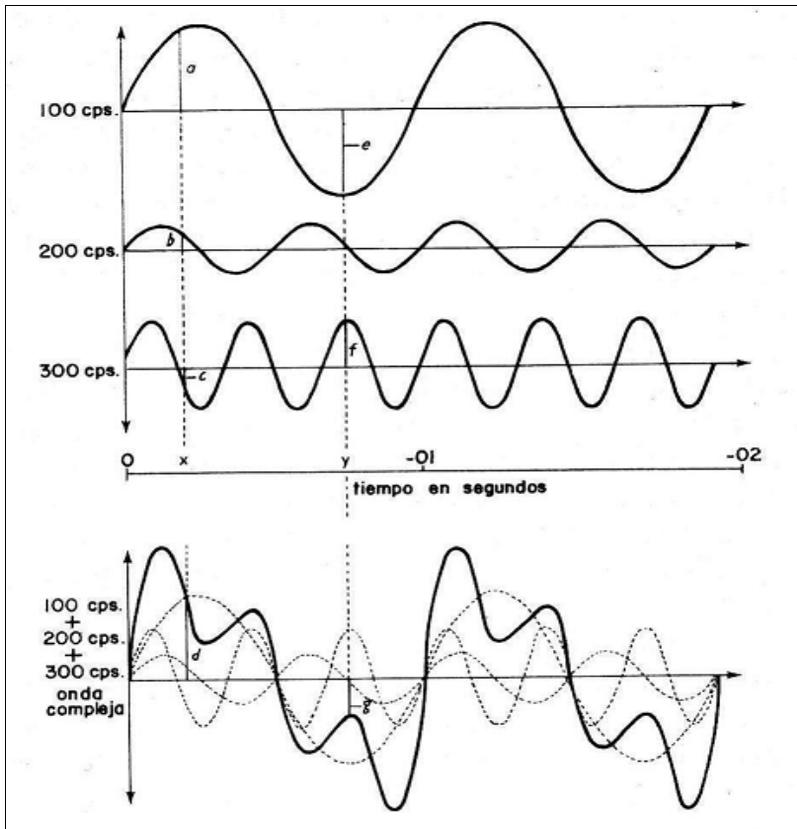


Figura 10. Tomada de Quilis (1981: 48) Parte superior de la figura: tres ondas periódicas simples de 100, 200 y 300 cps. Parte inferior: onda periódica compuesta (línea de trazo continuo) resultante de la suma algebraica de las ondas simples (líneas punteadas).

La misma vibración genera, además, otras cantidades de energía, ligadas a la senoide básica, todas ellas múltiplos de esta. Pues bien, llamamos *frecuencia fundamental* (F_0) a la onda sonora simple de frecuencia más baja entre las que forman una onda sonora compleja, teniendo en cuenta que dicha frecuencia del fundamental (F_0) corresponde a la frecuencia de abertura y cierre de las cuerdas vocales.

En definitiva, la onda de más baja frecuencia es la *frecuencia fundamental*, las restantes son los *armónicos* (*parciales* o *hipertonos*). Así, una F_0 de 200 Hz generará una serie de frecuencias de 400 Hz, 600 Hz, etc. A tales múltiplos los llamados *armónicos* (*hipertonos*), y se numeran por orden. En rigor, la frecuencia fundamental es el máximo común divisor de las restantes frecuencias componentes. De esta manera podemos obtener la frecuencia específica de cada armónico multiplicando el número de orden del armónico por la frecuencia del fundamental. Este sistema nos permite estudiar las vocales, algunas consonantes y los patrones entonativos.

La frecuencia fundamental y los armónicos confieren a cada sonido del habla una estructura diferente; así, según la naturaleza del objeto que vibra (por ejemplo, el material de que esté hecho, su espesor, etc.) podemos establecer grupos de armónicos diferentes que percibimos como diferencias de *timbre*. Así, la diferencia entre dos voces o dos instrumentos musicales, que producen un mismo sonido, con igual tono e intensidad, obedecerá a un contraste en el timbre, causado por la diferencia existente entre los armónicos.

3.1.5. *Resonancia y filtros*

La *resonancia*, fenómeno físico que tiene lugar en las cavidades supraglóticas; consiste en la modificación de la amplitud de los armónicos de un sonido complejo según la cavidad donde dicho sonido vibre. En la voz humana las cavidades supraglóticas (cavidad faríngea, nasal y oral) son causantes del efecto de resonancia. De este modo, cuanto más reducida sea una cavidad más se refuerza la amplitud de los armónicos de frecuencia alta, lo que se traduce en sonidos más agudos (por ejemplo en el caso del violín); en cambio, cuanto más amplia sea una cavidad, tanto más se refuerza la amplitud de los armónicos de frecuencia grave, lo que se traduce en sonidos más graves (por ejemplo en el caso del contrabajo).

Las diferencias de *timbre* pueden explicarse, pues, teniendo en cuenta el concepto de *resonancia*, fenómeno por el cual un cuerpo

se pone en movimiento a causa de las vibraciones de otro cuerpo (frecuencia natural de vibración). El cuerpo o volumen afectado es el *resonador*, que suele actuar como *filtro*, ya que posee capacidad selectiva respecto de las frecuencias.

En definitiva, el resonador actúa como caja que amplifica los componentes de la onda sonora (sus armónicos). Por ejemplo, en los instrumentos de cuerda (guitarra, violín, bandurria, etc.) la caja funciona amplificando determinadas frecuencias de las ondas sonoras producidas por las cuerdas, en función de su masa o grosor, su longitud o volumen y su tensión.

En el habla humana, pues, las cavidades supraglóticas son auténticas cajas de resonancia que filtran la onda laríngea; el resultado de todo este proceso son los diferentes sonidos del habla. En este sentido, el tracto vocal humano configura un tubo que funciona como resonador, y su forma varía como resultado de los movimientos de los distintos órganos articulatorios. Estas modificaciones conllevan cambios en las frecuencias de resonancia de los volúmenes de aire contenidos en cada una de las cavidades, lo que determina, precisamente, la base de las diferencias entre los sonidos del habla.

Las cuerdas vocales en su vibración emiten una onda que siempre es la misma: es la onda laríngea o tono laríngeo. Es una onda muy rica en armónicos que van disminuyendo en intensidad a medida que van aumentando en frecuencia. Cuando el tono laríngeo llega a las cavidades supraglóticas (cavidad faríngea, oral y nasal) sus articuladores han adoptado una posición determinada según el sonido que se quiera emitir.

La forma que tienen las cavidades para cada sonido varía de tal manera que actúan como cajas de resonancia o resonadores amplificando la frecuencia de los componentes de la onda que coinciden con su frecuencia natural y filtra los componentes de la señal que no coinciden con él: el resultado son los denominados *formantes*. Los formantes son, pues, los armónicos reforzados por la acción de los filtros-resonadores a que hemos aludido previamente, de manera que cada sonido posee unos formantes carac-

terísticos derivados de las características específicas de la cavidad articuladora que los ha generado.

3.1.6. Cualidades físicas del sonido: cantidad, intensidad, tono y timbre

3.1.6.1. Cantidad

Como se ha comprobado antes, las vibraciones atmosféricas que transmiten al oyente los sonidos del habla son hechos de naturaleza física. Además de los aspectos ya reseñados, resulta de importancia para el fonetista la duración total de cada sonido. En lingüística la duración de los sonidos y de las sílabas se denomina *cantidad*.

Los laboratorios de fonética expresan la cantidad absoluta en centésimas de segundo. También resulta de importancia la cantidad relativa de los sonidos, es decir, la oposición que puede darse entre unas duraciones y otras: contrastes en cantidad silábica, en extensión del grupo fónico, en duración de las pausas, etc.

A su vez, la *velocidad de habla (tempo)* puede variar según condiciones subjetivas u objetivas, tales como el temperamento, el carácter, los sentimientos del hablante, etc. Dentro de una misma comunidad podemos apreciar fácilmente si la dicción es normal, lenta, rápida, etc., aunque no hay suficientes datos comparativos entre las diferentes lenguas. En cualquier caso, las variaciones de *tempo (acelerando o retardando)* son un medio expresivo fundamental del lenguaje.

3.1.6.2. Intensidad

La *intensidad*, por su parte, representa la energía total del movimiento vibratorio. Para calcular la intensidad de una onda hay que tener en cuenta la intensidad de los armónicos. La amplitud determina así la intensidad del sonido o, hablando en términos subjetivos, su *sonía*.

Podemos valorar la intensidad de una onda sonora con respecto a cualquier otra con la que se relacione, pero operativamente los especialistas tienen establecido como punto de referencia el sonido que posee una potencia de 10^{-16} watios en torno al cual se ha elaborado la escala de decibelios. La diferencia en decibelios entre dos sonidos se define así como diez veces el logaritmo de su razón de potencia acústica o intensidad.

El esfuerzo intensivo que afecta a determinadas sílabas se denomina *acento*. Acentuar, pues, una sílaba significa aumentar en ella el esfuerzo muscular que empleamos en su pronunciación. Esta presión muscular provoca un aumento en el volumen del aire espirado, por lo que se incrementa la presión ejercida sobre las cuerdas vocales y los órganos articulatorios, provocando entonces una mayor *amplitud* de la onda sonora, que se percibe como *acento intensivo*.

Si lo que aumenta no es el volumen ni la presión del aire espirado, sino que nuestro esfuerzo muscular se traduce en una mayor tensión de las cuerdas vocales, se produce una elevación en el tono de voz. El acento se denomina entonces *acento tonal*.

3.1.6.3. Tono

Llamamos *tono* a la altura musical de cada sonido. Se trata de un efecto que consiste en una serie de vibraciones periódicas (como se ha dicho anteriormente, todos los armónicos son múltiplos enteros, exactos, de la frecuencia fundamental). El tono (o *tonía*) constituye una impresión auditiva de la frecuencia de una onda sonora; se trata, por lo tanto, de una cualidad subjetiva. Cuanto mayor sea la frecuencia del movimiento vibratorio, más alto será el tono del sonido resultante. Así pues, *en una onda sonora compleja, el tono depende de su frecuencia fundamental*.

3.1.6.4. Timbre

El *timbre*, en fin, se define como la «coloración» acústica de una vocal o de una consonante. Depende de la configuración particu-

lar que presente el espectro de la onda compleja: dos sonidos se perciben con timbre diferente si el número y la amplitud relativa de los armónicos que componen sus ondas son distintos.

El timbre representa, consecuentemente, cualidades acústicas resultantes del reforzamiento y de la audibilidad de algunos armónicos cuando pasa la onda sonora (onda sonora compleja) a través de las cavidades del aparato fonador. Una voz tiene, pues, un timbre más o menos agudo según la longitud de las cuerdas vocales y su grado de tensión.

3.2. LAS MUESTRAS ESPECTROGRÁFICAS Y SU INTERPRETACIÓN ACÚSTICA

3.2.1. *Sistemas de representación*

Las cualidades físicas del sonido, en tanto que materiales, son mensurables, lo que nos permite acceder a diversas posibilidades de representación gráfica de los sonidos al objeto de su estudio (Martínez Celdrán, 1996:57-61; Martínez Celdrán, 1998). Fundamentalmente podemos hablar de tres sistemas de representación: el *oscilograma*, el *espectro* y el *espectrograma* (o *sonograma*). De todos ellos, el más útil y operativo desde el punto de vista del sonido lingüístico y su interpretación acústica es el espectrograma o sonograma. Veamos los fundamentos básicos de estos sistemas de representación gráfica.

3.2.1.1. *Oscilograma (wave form)*

Se basa en la representación de las magnitudes de *tiempo* y *amplitud*. Así, en el eje horizontal se representa el factor *tiempo* y en el eje vertical el factor *amplitud*. Ello permite la captación de la forma de onda de modo unitario, si bien su utilidad para el análisis acústico es escasa. Sólo permite averiguar el período (*frecuencia fundamental*) de un sonido periódico (*sinusoide*):

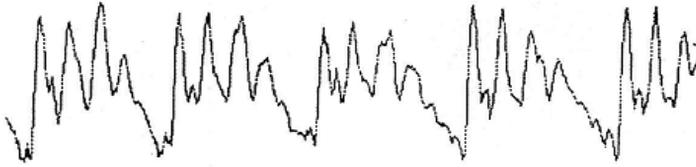


Figura 11. Oscilograma del sonido [a]

3.2.1.2. Espectro

El espectro también se basa en la representación de dos magnitudes, la *frecuencia* y la *amplitud* del sonido en un momento puntual de su desarrollo temporal. En el eje horizontal se representan las *frecuencias* y en el eje vertical las *amplitudes* de los armónicos en un instante de la señal sonora del habla.

Las líneas verticales del espectro configuran los denominados *armónicos*: cuanto más bajo sea el tono fundamental mayor número de armónicos habrá. Es posible, pues, hacer el análisis acústico de las ondas complejas y presentar sus distintos componentes en forma de *espectro* de sonido.

La Figura 12 representa un espectro FFT de la vocal [a] y manifiesta el análisis de la sonoridad y de la *estructura formántica* o timbre (un pico por cada armónico):

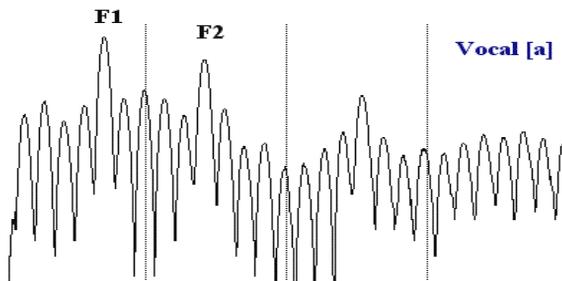


Figura 12. Espectro FFT del sonido [a] tomado de http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/fon_anal_acus/met_anal_acust.html#FFT

La Figura 13 corresponde al espectro LPC de esta misma vocal [a], y manifiesta un análisis por predicción lineal, muestra los picos espectrales con resonancias del tracto vocal, esto es, los formantes F1 y F2, ambos en un instante de la señal sonora del habla:

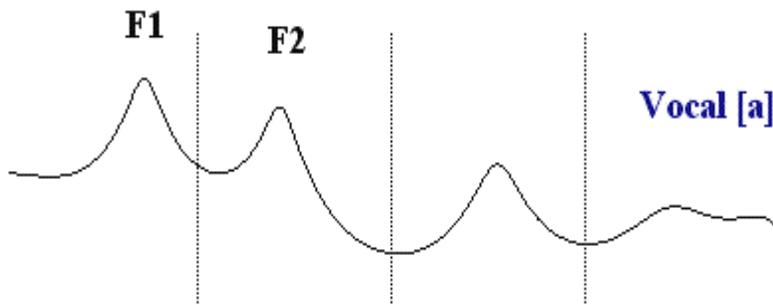


Figura 13. Espectro LPC del sonido [a] tomado de http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/fon_anal_acus/met_anal_acust.html#LPC

Así pues, la amplitud de algunas frecuencias puede resultar mucho mayor que la de otras. En cada caso, se pueden observar con nitidez varios picos de energía acústica. Dichos picos se denominan *formantes* y se numeran de menor a mayor (F_1 - primer formante; F_2 - segundo formante; etc.). En cualquier caso, la estructura de los formantes es un rasgo fundamental de los sonidos del habla, ya que su patrón nos permite diferenciar, por ejemplo, las vocales de otros sonidos, o estas entre sí. También es posible identificar qué clase de sonidos consonánticos son contiguos a tales vocales.

3.2.1.3. Espectrograma (sonograma)

Frente al espectro, el *espectrograma* (o *sonograma*) incluye junto con los factores de *frecuencia* y *amplitud*, el factor *tiempo*. De este modo se trata de una representación más ajustada a la realidad práctica de un sonido; esto es, mientras que el espectro constituye una representación frecuencial del sonido en un punto determi-

nado de su duración, el espectrograma refleja el sonido en su evolución frecuencial a lo largo de un tiempo específico:

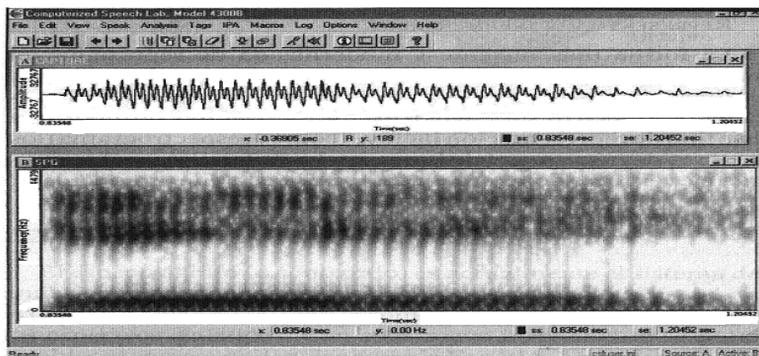


Figura 14. Espectrograma de la vocal [i] realizado mediante el CSL (Computerized Speech Lab 4330B)

Desde el punto de vista de las muestras espectrográficas del sonido lingüístico y su interpretación acústica resulta fundamental tener en cuenta el papel de los *filtros*, esto es, las fuentes de producción que coadyuvan en la producción de dicho sonido. En este sentido, y como ya hemos observado previamente, el conducto vocal funciona como *resonador* y su única misión es responder selectivamente (es decir, como un *filtro*) a las frecuencias vibratorias que coinciden con la suya. El cambio de posición de los órganos articulatorios, así como la construcción de cavidades de volumen y forma diferentes en la región supraglótica provocan frecuencias de respuesta también diferentes y, por tanto, espectros de onda igualmente distintos. Este hecho es el que produce las ondas sonoras del lenguaje humano y sus distintas representaciones espectrográficas¹.

¹ Los valores máximos de la función de transferencia del conducto vocal originan los *formantes* del espectro del sonido en cuestión. Dichas frecuencias se denominan *frecuencias formánticas*, pero no hay que confundirlas con la *frecuencia de cualquier armónico de la onda sonora compleja*, ya que esta depende de la frecuencia fundamental, mientras que las *frecuencias formánticas* dependen

3.2.2. *El análisis acústico instrumental*

El espectrógrafo (o sonógrafo) es actualmente el sistema de análisis acústico más habitual. Este instrumento se diseñó en la década de los años 40 con el cometido de analizar y presentar los espectros acústicos. Con este nuevo instrumento se pudo establecer correspondencias entre la fonética articulatoria y la fonética acústica y, gracias a sus aportaciones metodológicas, se pudo descubrir que no son los puntos de articulación en sí mismos los que determinan el carácter real de los sonidos lingüísticos. Así, una distinta disposición de los órganos articulatorios puede llegar a provocar, bajo ciertas condiciones, efectos acústicos análogos o similares. Dadas las condiciones de desarrollo tecnológico de la época, este aparato de medición acústica resultaba relativamente complejo de manejar, tenía un tamaño considerable y su coste era elevado para disponer fácilmente de él en cualquier departamento universitario.

Entre las virtudes y cualidades del antiguo sonógrafo debemos destacar su capacidad para grabar la voz humana, para analizar las diferentes frecuencias de las ondas sonoras mediante una serie de filtros electrónicos, para medir la intensidad de cada frecuencia y para presentar el resultado de forma visual, merced a una aguja que traza las marcas sobre una tira de papel satinado especial. La representación final es lo que conocemos como *espectrograma* (o *sonograma*), que muestra, según hemos visto con anterioridad tres dimensiones del sonido:

- a) el *tiempo* se presenta horizontalmente
- b) la dimensión vertical ofrece información sobre la *frecuencia* (normalmente desde 0 hasta 8.000 Hz)

de los resonadores. Así, aunque aumente o disminuya la frecuencia fundamental de una onda sonora, sus formantes serán siempre idénticos, en tanto no se modifiquen los resonadores. Este factor es muy importante, ya que la configuración de los formantes determina el *timbre* del sonido resultante.

c) la tercera dimensión, la *intensidad*, viene dada por el grado de oscurecimiento de las marcas sobre el papel. Cuanto más intensa es la señal, más oscuras son las marcas que deja la aguja. Las intensidades muy bajas o nulas quedan representadas como zonas en blanco.

Podemos optar por dos tipos de representaciones espectrográficas, el espectrograma de *banda ancha* y el de *banda estrecha* que dependen del tipo de filtro que se emplee. El primero suele emplear un ancho de banda de unos 300 Hz, y no permite distinguir armónicos, pero sí sus concentraciones a ciertas frecuencias (los llamados *formantes*). En general, este sistema es el más útil para los objetivos principales de la fonética acústica, esto es, el análisis y descripción de los sonidos del habla

Por su parte, el espectrograma de banda estrecha permite el análisis de la gama de frecuencias del habla en bandas pequeñas (normalmente de 45 Hz), de modo que los armónicos se destacan con gran claridad:

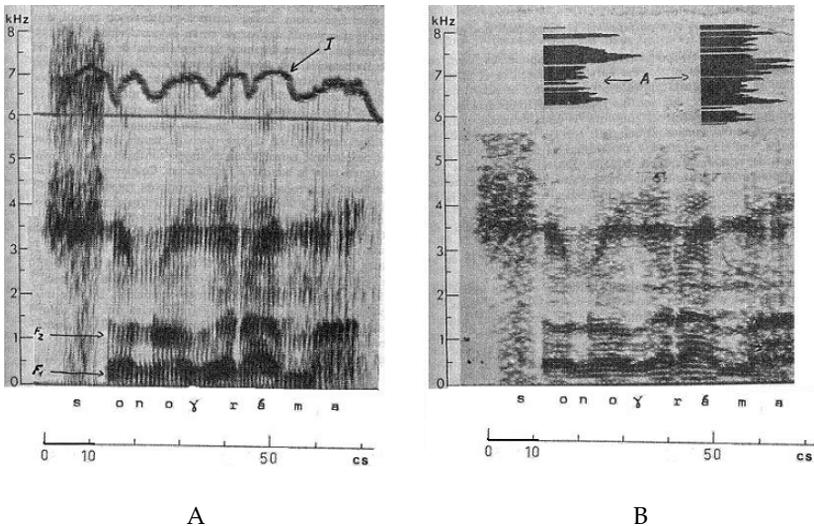


Figura 15. A: Sonograma con filtro de banda ancha (300 Hz). F1: primer formante; F2: segundo formante; I: Intensidad. **B:** Sonograma con filtro de banda estrecha (45 Hz). A: amplitudes

En cualquier caso, hace unas décadas el proceso de realización empírica del espectrograma era laborioso y tenía limitaciones tan básicas como la del tiempo máximo representable (por ejemplo, el sonógrafo mecánico *Kay* sólo podía representar un máximo de 2'4 segundos de izquierda a derecha), lo que ciertamente reducía las posibilidades de experimentación. Sin embargo en las dos últimas décadas se han desarrollado enormemente los procedimientos tecnológicos capaces de analizar acústicamente el sonido de la voz humana, apoyándose en un fundamento funcional no mecánico (como en el caso del sonógrafo *Kay* originario) sino electrónico. Ello ha permitido superar con facilidad algunas de las dificultades empíricas anteriores. Así, por ejemplo, no existen limitaciones temporales en la visualización de la señal en la pantalla del ordenador (si bien es recomendable no analizar señales excesivamente largas ya que ello redundaría en la menor nitidez del sonograma final), y se pueden almacenar en pantalla dos o más espectrogramas a fin de proceder a una comparación simultánea.

A ello se añade la posibilidad de almacenar en soporte digital la información recopilada para posteriores análisis acústicos (si es que no se quiere realizar su estudio inmediato). Sin duda, un factor enormemente ventajoso de estos nuevos instrumentos es su fácil y cómodo manejo, lo que permite el acceso a la experimentación acústica a cualquier investigador o usuario, sin necesidad de un período de adiestramiento previo prolongado (a lo sumo, su dificultad de manejo puede ser la de uno de los numerosos juegos de ordenador que inundan en la actualidad el mercado del ocio electrónico):

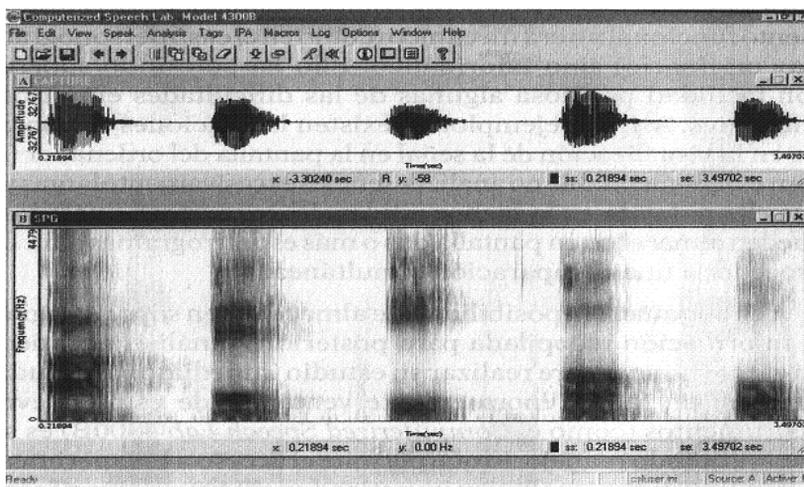


Figura 16. Espectrogramas de las cinco vocales obtenidos mediante el CSL (Computerized Speech Lab 4330B)

Por lo demás, los sucesivos avances y mejoras en los sistemas de representación y análisis acústico, acompañados del trascendente desarrollo que las tecnologías de la información han experimentado en los últimos años nos ofrecen un panorama bastante alentador en cuanto a la disponibilidad de herramientas para el análisis acústico del habla. Es muy ilustrativo en este sentido la descripción exhaustiva ofrecida por Joaquim Llisteri² informando sobre más de treinta métodos, herramientas, etc. aptas para el análisis acústico de la voz, incluido, claro está, la disponibilidad inherente de aplicaciones sonográficas en cada uno de ellos.

De entre estos sistemas de análisis destaca por su versatilidad y capacidad de respuesta el programa (de acceso libre y gratuito) Praat diseñado por Boersma y Weenink, del Institute of Phonetic Sciences, en la Universidad de Amsterdam. Puede decirse que es una de las aplicaciones más utilizadas actualmente. Entre sus mayores ventajas figura el hecho de que, en rigor, se constituye como

² Consúltese al respecto la dirección electrónica http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/fon_anal_acus/herram_anal_acus.html

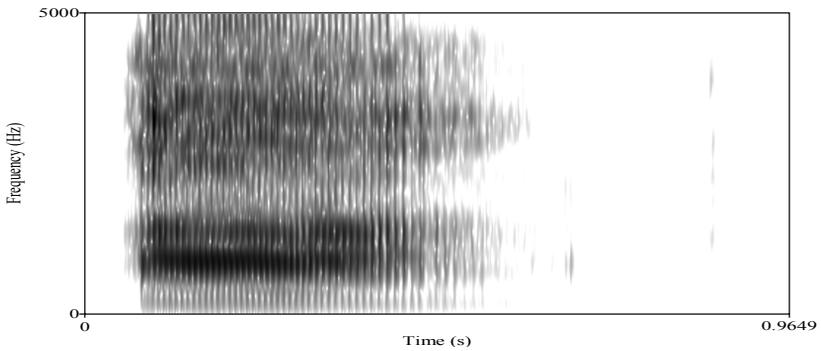
un verdadero laboratorio de tratamiento acústico del sonido (y mucho más), de manera que permite, entre otras muchas cosas: la grabación directa de voz, la creación de tonos, ruidos y espacios de silencio, la edición de sonidos, la representación del sonido (además del oscilograma, se pueden representar espectrogramas de distinto tipo y otros gráficos del sonido), la manipulación (permite modificar una señal en sus cualidades de tono, duración, intensidad o timbre), el análisis espectral, de formantes, del *pitch*, de la intensidad, y de la cualidad de la voz, entre otros. Facilita asimismo la tarea del investigador con un módulo de gráficos que permite presentar adecuadamente los ejemplos (sin tener que recurrir necesariamente al procedimiento de «fotografiar la pantalla» para obtener imágenes del programa), permite la obtención de datos numéricos y su almacenamiento en un archivo de texto, de donde pueden exportarse, copiarse, pegarse, etc. en una base de datos o en un archivo de texto. Todo ello entre muchas otras opciones que el investigador puede ir trabajando progresivamente³.

³ Cualquier usuario puede acceder a esta aplicación ingresando en la dirección <http://www.praat.org>. Como aproximación a la variedad de sistemas de los que dispone actualmente el fonetista hay que mencionar la recopilación aportada por J. Llisterri en la dirección electrónica: http://liceu.uab.es/~joaquim/phonetics/fon_anal_acus/herram_anal_acus.html, donde aparecen citados entre otros, destacados programas y aplicaciones informáticas con acceso al análisis acústico del sonido, muchos de ellos de acceso gratuito a través de la red, como:

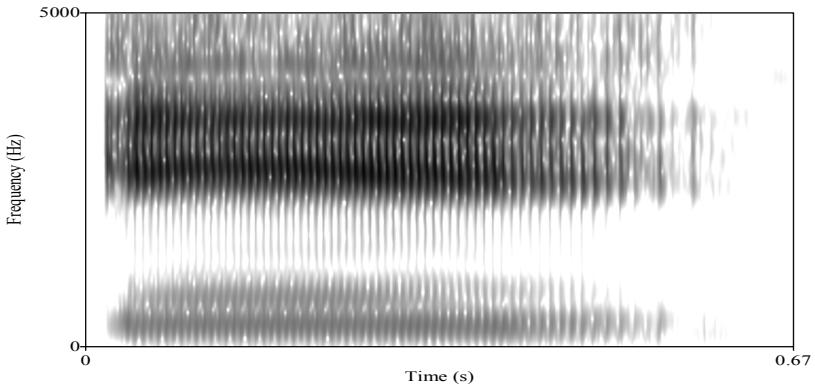
- Aneto, Universitat Politècnica de Catalunya
- Anvil, DFKI, German Research Center for Artificial Intelligence
- CSL, Computerized Speech Lab, Kay Elemetrics
- CSLU Toolkit, Center for Spoken Language Understanding, Oregon Graduate Institute
- ELAN, Max Plank Institute for Psycholinguistics
- MATLAB Signal Processing Toolbox, The Math Works Inc.
- MES Signaix, Laboratoire Parole et Langage, Aix-en-Provence
- Phonédit, Multimedia Signal Editor and Analyser, Laboratoire Parole et Langage, Université de Provence
- PitchWorks, Scicon R&D. Inc.
- Praat, Institute of Phonetic Sciences, University of Amsterdam
- SFS, Speech Filing System, Department of Phonetics and Linguistics, University College London

Por lo que respecta a la acústica del sonido humano, el sonograma permite la distinción entre sonidos *armónicos* e *inarmónicos*: los primeros se presentan en el sonograma de banda ancha a modo de franjas horizontales (los formantes) atravesadas verticalmente por líneas muy delgadas que representan la abertura de las cuerdas vocales. Esta es la representación más común de los *sonidos vocálicos*. Los *vacíos intermedios* representan el cierre vocálico; son siempre oclusiones o pausas. Los correlatos acústicos de las vocales en español son la frecuencia del primer formante (F1) y la frecuencia del segundo formante (F2). Estos parámetros acústicos se relacionan con los correlatos articulatorios que caracterizan a las vocales en español: por un lado, existe una relación directamente proporcional entre la frecuencia del primer formante (F1) y el grado de abertura de la vocal. Por otro lado, puede establecerse una relación inversamente proporcional entre la frecuencia del segundo formante y el grado de posterioridad de la vocal:

Sona, IKP, Institute for Communications Research and Phonetics, University of Bonn
Sonogram Visible Speech, C. Lauer
SoundIndex, M. Jacobson
Speech Analyzer, CCS Software Development
Transana, Wisconsin University
WaveSurfer, Centre for Speech Technology, KTH
Winpitch, Pitch Instruments Inc.
etc.



[a]



[i]

Figura 17. Sonograma de las vocales [a] e [i]

Los sonidos pueden presentar una *fase explosiva* de la onda sonora, que se manifiesta mediante una línea vertical más o menos estrecha y separada de las estrías verticales, que representan el movimiento de las cuerdas vocales:

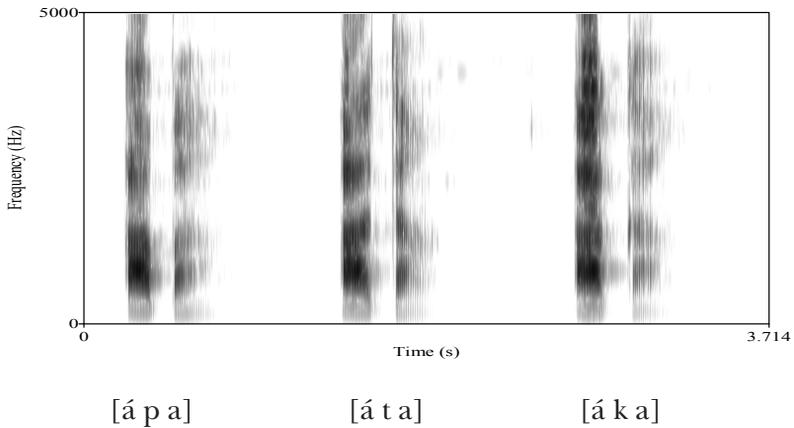


Figura 18. Sonogramas de las consonantes explosivas [p], [t] y [k]

El *ruido de fricación* representa, por su parte, una mancha vertical inanalizable, sin divisiones internas:

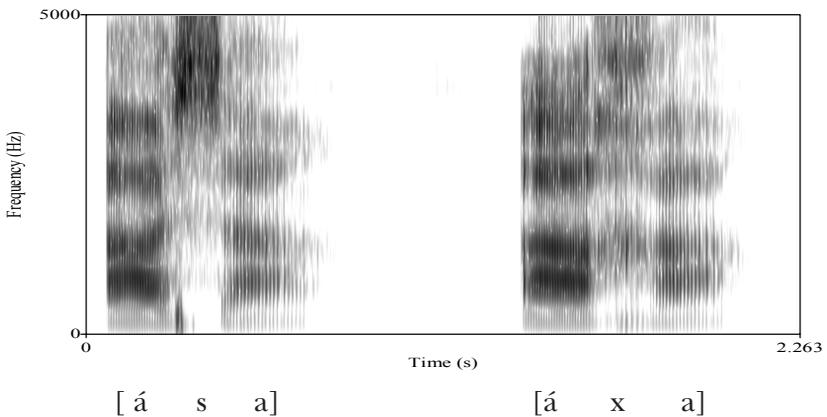


Figura 19. Espectrograma de las consonantes fricativas [s] y [x]

Los formantes caracterizan, como queda dicho, los sonidos con rasgos vocálicos, mientras que los blancos/ruidos hacen lo propio con los consonánticos:

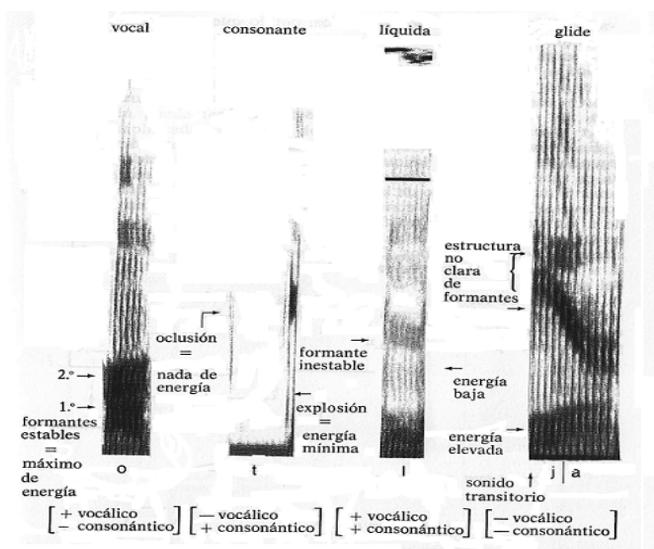


Figura 20. Las cuatro clases de sonidos y su manifestación espectrográfica (Martínez Celdrán, 1984: 187)

3.2.3. Índices y rasgos acústicos

La estructura de la onda acústica y su presentación en el sonograma tal como la hemos venido caracterizando se manifiesta a partir de una serie de *índices acústicos*, denominados *rasgos distintivos*⁴ (Jakobson, Fant y Halle, 1951; Quilis, 1993: 110-123). Estos rasgos se organizan en doce parejas a las que se otorga rango universal agrupadas, a su vez, en dos subconjuntos, según se trate de rasgos de *sonoridad* o de *tonalidad*. Los *rasgos de sonoridad* son nueve, y están relacionados con la intensidad y la duración del sonido:

- a) Vocálico / No vocálico
- b) Consonántico / No consonántico

⁴ Obtenemos así una fonología basada en hechos fonéticos reales, que nos obliga a tener en cuenta cuáles pueden ser los criterios acústicos fundamentales y necesarios para la elaboración de esa *fonética funcional* (como algunos la han denominado).

- c) Compacto (o Denso) / Difuso⁵
- d) Tenso / Flojo
- e) Sonoro / Sordo
- f) Nasal / Oral
- g) Interrumpido / Continuo
- h) Estridente / Mate
- i) Bloqueado / No bloqueado

Los *rasgos distintivos de tonalidad* se relacionan por su parte con factores prosódicos relativos a la altura o tono de voz. Son tres:

- a) Grave / Agudo⁶
- b) Bemolizado / No bemolizado (o Normal)
- c) Sostenido / No sostenido

Jakobson define los *rasgos de sonoridad* a partir de un análisis espectrográfico por el hecho de «basarse en la cantidad y densidad

⁵ Jakobson, Fant y Halle (1951) proponen una subdistinción, relativa a esta oposición, entre vocales y consonantes: las consonantes manifiestan diferente volumen en los resonadores anterior y posterior al lugar de articulación, por lo que las Velares y Palatales son *densas*, y las Dentales, Alveolares y Labiales, *difusas*. Por su parte, las vocales presentan una diferente sección de paso entre los dos resonadores: cuanto mayor sea la sección de paso, mayor será el grado de densidad:

/a/ densa- no densa /e, i, o, u/

/i, u/ difusa- no difusa /e, o/

En definitiva, para las consonantes basta una sola pareja de oposiciones (las densas son no difusas, las difusas son no densas). Esto no ocurre con las vocales, que responden a dos subdistinciones (denso vs. no denso>[difuso/no difuso]).

⁶ Jakobson, Fant y Halle (1951) propusieron subdividir estos rasgos en las lenguas que presentan tres fonemas consonánticos nasales, como en español:

- Grave (concentración de energía en frecuencias bajas) / No grave (concentración de energía en frecuencias no bajas: altas y medias).
- Agudo (concentración de energía en frecuencias altas) / No agudo (concentración de energía en frecuencias no altas: bajas y medias).

En suma, la «m» es un sonido [grave], la «ñ» un sonido [agudo], y la «n» un sonido [no grave, no agudo].

de la energía en el espectro y en el tiempo», mientras que los *rasgos de tonalidad* «hacen intervenir los extremos del espectro de frecuencia».

VOCÁLICO – NO VOCÁLICO

Acústicamente, este rasgo se caracteriza por la presencia y regularidad de formantes de frecuencia en el espectro, mientras que los [-vocálicos] presentan irregularidad e imprecisión en los formantes de frecuencia. Desde el punto de vista articulatorio, esto se corresponde para el rasgo [+vocálico] con excitación a nivel de la glotis y ausencia de obstáculos al paso del aire al contrario que los no vocálicos.

CONSONÁNTICO - NO CONSONÁNTICO

Acústicamente los elementos con el rasgo [+consonántico] presentan una disminución de la energía total, mientras que los [-consonánticos] tendrán una mayor energía total. Desde el punto de vista articulatorio, el rasgo se caracteriza por la presencia de obstáculos en las cavidades supraglóticas para los [+consonánticos], mientras que la ausencia de obstrucción es característica de los sonidos [-consonánticos]

Estas dos parejas de rasgos distintivos inherentes dividen los elementos fónicos y permiten su clasificación en cuatro grupos fundamentales:

Vocales:	[+ vocálico, - consonántico]
Consonantes:	[- vocálico, + consonántico]
Líquidas:	[+ vocálico, + consonántico]
Glides:	[- vocálico, - consonántico]

Las *líquidas*, al igual que las *vocales* presentan una estructura de formantes y su energía comparada con la de las consonantes es mayor. Al igual que las *consonantes* presentan zonas de no resonancia en el espectro. Las glides son sonidos transitorios, no tienen una estructura clara de formantes y tienen menos energía que las vocales.

NASAL – ORAL (NO NASAL)

Las nasales suelen presentar en los espectrogramas dos o más formantes inestables, con energía más reducida y suele haber uno o más formantes típicamente nasales. En las vocales, se produce una reducción de la intensidad del primer formante (F1) y en las consonantes se da la aparición de unas determinadas frecuencias o formantes nasales (Fn). Las transiciones permiten diferenciar las nasales entre sí. Desde el punto de vista articulatorio, lo característico es la participación de una segunda cavidad de resonancia, la nasal.

DENSO (O COMPACTO) – DIFUSO

Desde el punto de vista acústico, el rasgo [+denso] muestra una concentración de energía en una zona central y estrecha del espectro y un aumento de la energía total, mientras que los [+difusos] tienen escasa concentración de energía en esa zona y se sitúan en los extremos, al mismo tiempo que una dispersión de la energía total. Desde el punto de vista articulatorio, los sonidos [+densos] se producen en la parte posterior de la cavidad oral, por lo que la cámara de resonancia se encuentra en la parte anterior de la cavidad frente a los [+difusos], que se producen en la parte anterior de la cavidad oral con una cámara de resonancia en la parte posterior. Se ha comprobado acústicamente que los fonemas densos presentan un grado mayor de perceptibilidad.

En los primeros análisis binarios, los sistemas fonemáticos vocálicos con más grados de abertura provocaban dificultades. Los fonemas de abertura media /e/ y /o/ no eran densos ni difusos; eran considerados relativamente densos respecto a los difusos /i/, /u/, y relativamente difusos respecto de /a/, denso por excelencia. Respondían, pues, de modo bipolar a la cuarta oposición y la presencia de rasgos ternarios o graduales ponía en peligro el planteamiento denso-difuso. De este modo, M. Halle propuso, en 1957, dividir la cuarta pareja de rasgos distintivos inherentes en dos parejas para el vocalismo: en primer lugar [+denso] ~ [-denso] de manera que /a/ densa, se oponía a /e/, /i/, /o/, /u/. Este segundo grupo podía distinguirse entre sí por el rasgo [+difuso] ~ [-difuso] y así /i/, /u/ difusos se diferenciaban de los no difusos

/e/, /o/. En el caso de las consonantes, Halle propuso una división similar pero como [+densas] ~ [-densas]. Las articulaciones palatales y velares presentaban el rasgo [+denso] y las labiales y dentales, por su parte, [-denso].

CONTINUO – DISCONTINUO (INTERRUPTO)

Acústicamente, las articulaciones interrumpidas presentan un vacío en el espectrograma, por encima de la barra de sonoridad, que corresponde articulatoriamente a cualquier tipo de interrupción del sonido, como el que presentan las oclusivas, africadas o vibrantes. Las interrumpidas pueden acabar con una barra de explosión más o menos amplia, o en una transición rápida o en formantes vocálicos. Por su parte, el rasgo continuo supone que no hay vacíos en el espectrograma, por la articulación continuada del sonido, lo que corresponde a las fricativas y laterales. Articulatoriamente hay una detención rápida de la fuente de sonido en las interrumpidas con dos manifestaciones: un cierre y / o abertura rápida del aparato fonador, o las vibraciones que distinguen las líquidas interrumpidas como /r/, /r/, de las líquidas continuas como /l/, /λ/.

ESTRIDENTE – MATE

Acústicamente los sonidos estridentes presentan ruido con intensidad relativa más alta que los mates⁷, que carecen de este

⁷ Martínez Celdrán (1984: 201) recoge la descripción de Jakobson, Halle y Fant (1951): «Los fonemas estridentes se caracterizan ante todo por un ruido debido a la turbulencia en el punto de la articulación. Esta turbulencia es a su vez consecuencia de la mayor complejidad del obstáculo, que distingue las continuas estridentes de las continuas mates correspondientes, es decir, las labiodentales de las bilabiales, las silbantes y chicheantes de las dentales y palatales no silbantes, y las uvulares de las velares propiamente dichas. Dicho de otra manera, la presencia de una barrera suplementaria que aumenta la resistencia opuesta al paso del aire es necesaria en el caso de las estridentes. Así, además de los labios, el único obstáculo de las bilabiales, las labiodentales utilizan también los dientes; además de los obstáculos que sirven para la producción de las mates correspondientes, las silbantes utilizan los dientes superiores, y las uvulares, la úvula. El flujo de aire que llega

ruido y presentan una intensidad relativamente baja. Las estridentes muestran irregularidad en sus ondas sonoras con distribución desigual, mientras que en las mates, las áreas de sus frecuencias aparecen en estriaciones de forma horizontal o vertical. Desde un punto de vista articulatorio, esto supone que las estridentes tienen mayor complejidad en el obstáculo que provoca turbulencias en el punto de articulación.

BLOQUEADO (SUPRAGLOTALES) – NO BLOQUEADO (INFRAGLOTALES)

Los sonidos recursivos o bloqueados muestran un alto grado de descarga de energía en un intervalo de tiempo reducido, así como dos explosiones en los espectros. Desde el punto de vista articulatorio son aquellos sonidos que no utilizan el aire pulmonar (eyectivas, inyectivas y clics). Las dos explosiones, la primera bastante visible y la segunda muy breve, corresponden a las dos aberturas sucesivas producidas por la compresión o cierre completo de la glotis. El espectro del fonema bloqueado muestra huellas de dos explosiones: el primer estallido corresponde a la abertura de la cavidad oral y el segundo a la abertura de la glotis, este más breve, con lo cual el aire que había sido encerrado entre estas dos barreras se une bruscamente ya con el aire del exterior, ya con el que sale de los pulmones. En las supraglotales, la glotis permite la salida lenta del aire y se realizan siempre con aire pulmonar.

SONORO – SORDO

Acústicamente, los sonidos sonoros presentan una «barra de sonoridad», un formante de baja frecuencia que corresponde con las vibraciones periódicas de las cuerdas vocales. Existe una relación estrecha entre la sonoridad y la tensión; las consonantes sonoras tienden a ser flojas y las sordas, tensas. Es la pareja

a frotar el obstáculo suplementario después de la relajación de las oclusivas estridentes es el que les da ese efecto de fricción característico que las distingue de otras oclusivas». Estas distinciones serán tenidas en cuenta en la revisión de rasgos distintivos del español propuestos por Alarcos (1950), en el cap. 9 de este mismo volumen.

que se emplea generalmente para el español en la distinción de las consonantes. Cuando se produce el cuchicheo y deja de producirse la sonoridad, se mantiene la distinción por la tensión o relajación.

TENSO – FLOJO

En los sonidos tensos, las zonas de resonancia están más netamente definidas que en los flojos; al mismo tiempo se produce un aumento de la cantidad total de energía y de su expansión en el tiempo, lo que corresponde, desde el punto de vista articulatorio, a un mayor esfuerzo y duración del sonido, características de las que carecen los sonidos flojos⁸.

GRAVE – AGUDO

Esta pareja de rasgos distintivos corresponde a uno de los denominados rasgos de tonalidad. En los sonidos graves se produce, desde el punto de vista acústico, un predominio de una parte significativa del espectro baja, frente al predominio en zonas altas de los sonidos agudos. Esto se refleja en el segundo formante (F2) de las vocales, que tendrá frecuencia baja en las graves (/o/, /u/) y frecuencia alta en las agudas (/i/, /e/). En las consonantes, el parámetro que define este rasgo son la transiciones de las vocales vecinas y la altura de la mayor intensidad de la barra de explosión.

Desde el punto de vista articulatorio, el rasgo grave viene determinado por una cavidad de resonancia bucal amplia y no dividida (elemento periférico), mientras que el rasgo agudo se origina a causa de una cavidad bucal de resonancia pequeña y dividida. Serán graves, así, en español, las vocales /o/, /u/ y las consonantes labiales y velares, ya que la cavidad de resonancia bucal es amplia y no está dividida. Serán agudas las vocales /i/, /e/ y los sonidos consonán-

⁸ Esta característica ha servido también para la propuesta de sustitución del rasgo sordo /sonoro por el de tenso /flojo en algunas revisiones del sistema de Alarcos (1950), tal como veremos en el capítulo 9 de este mismo volumen.

tics alveolares, dentales y palatales, ya que presentan resonadores divididos. También en este caso, como ocurría con la oposición equipolente denso – difuso, es posible subdividir esta oposición, en principio equipolente, y resolverla en dos oposiciones privativas: [+grave] ~ [-grave] por un lado, y [+agudo] ~ [-agudo] por el otro.

BEMOLIZADO – NO BEMOLIZADO (NORMAL)

Acústicamente, el rasgo de bemolización supone un descenso del tono o disminución de los componentes de frecuencia más elevada, mientras que el rasgo normal se manifiesta por lo contrario. Desde el punto de vista acústico, el rasgo bemolizado implica el redondeamiento de los labios o reducción del orificio anterior o posterior de la boca (incluye, así, la faringalización, retroflexión, velarización, labialización y redondeamiento).

SOSTENIDO – NO SOSTENIDO (NORMAL)

El rasgo de tonalidad sostenido viene determinado por un aumento de la frecuencia (F_2), más elevada frente a los normales, o por el refuerzo de algunos componentes de alta frecuencia. Articulariamente, consiste en la dilatación del orificio posterior del resonador bucal (faringe) y de una palatalización concomitante que reduce y divide la cavidad central.

Revisada la descripción de los distintos rasgos acústicos, con vendremos en que lo aconsejable para una descripción fonética del español es adaptar estas cualidades distintivas a nuestro propio sistema; así, de los anteriores criterios acústicos son aptos para la definición de los *fonemas vocálicos* los rasgos: *vocálico* y *no consonántico*; *compacto* o *denso/no compacto* o *no denso*; *difuso/no difuso*; *grave/no grave* y *agudo/no agudo*. Sobre ello volveremos con más detalle al proceder a la descripción sistemáticas de los sonidos del español a partir del capítulo 6 de este volumen.

Por su parte, resultan apropiados para el análisis de los *fonemas consonánticos españoles* los rasgos: *consonántico* y *no vocálico*, *compacto* o *denso* vs. *difuso*, *grave* vs. *no grave*, *agudo* vs. *no agudo*, *sonoro* vs. *sordo*, *nasal* vs. *oral*, *interrumpido* vs. *continuo*, *estridente* vs. *mate*.

FONÉTICA PERCEPTIVA

Sumario: 4.1. Aspectos generales. 4.2. Fisiología del órgano auditivo. 4.2.1. El oído externo. 4.2.2. El oído medio. 4.2.3. El oído interno. 4.2.4. El proceso de la audición. 4.3. Fonética perceptiva. 4.3.1. La percepción de los componentes sonoros. 4.3.1.1. El tono: la percepción de las frecuencias. 4.3.1.2. La sonoridad: la percepción de la intensidad. 4.3.1.3. El campo de audición. 4.3.1.4. El timbre: la percepción del sonido complejo. 4.3.2. Modelos de percepción del habla

4.1. ASPECTOS GENERALES

La *fonética perceptiva* o *auditiva* tiene una tradición bastante larga y se vio desarrollada mediante la descripción anatómica minuciosa y bien estudiada de los órganos de la audición y sus funciones particulares. Las investigaciones dialectológicas de la primera mitad del siglo XX impulsaron esta perspectiva al transcribir los datos obtenidos de los informadores por la percepción auditiva directa por parte de los investigadores, procedimiento este que contrasta con los actuales, en los que se procede mediante grabación y procesamiento informatizado de estos datos. Esta rama de la fonética se centra fundamentalmente en la percepción de las ondas sonoras, cómo llegan a los órganos auditivos y se transforman allí en impulsos eléctricos que se transmiten al cerebro y cómo se produce la interpretación fonética de tales procesos asimilándolos a sonidos lingüísticos conocidos por los hablantes. Si bien el proceso de la audición comienza en el oído, la transmisión nerviosa del sonido y la llegada de estos impulsos a la corteza cerebral constituye la fase más desconocida en este proceso; por ello, para algunos autores, esta disciplina tendrá que ser completada en el futuro con la aportación de otras investigaciones fisiológicas, neurológicas y físicas, más que puramente lingüísticas, que

permitan dar respuesta a los interrogantes actualmente abiertos (Černý, 2000: 343).

Pese a la aparente simplicidad del proceso de descodificación del habla en el que a partir de la escucha del sonido por parte del oyente, –esto es, de un estímulo sensorial percibido a través de una señal acústica–, se accede al significado –o lo que es lo mismo, a la descodificación del mensaje–, cabe plantearse la complejidad de este proceso. Si se produce entre hablantes de lenguas distintas, por ejemplo, se comprueba inmediatamente que tal sencillez no existe sino que la percepción es una actividad compleja, tanto desde el punto de vista fisiológico (el ámbito de la fonética auditiva) como desde el punto de vista psicológico o cognitivo (de lo que se ocupa la fonética perceptiva). Según Marrero (2001: 5), el oyente expuesto a un estímulo lingüístico auditivo debe proceder en primer lugar a la *segmentación* del mismo (división en unidades discretas), a la *normalización* (el cotejo con los patrones que ya tiene almacenados durante su etapa de aprendizaje de la lengua y que le permitirá reconocer las unidades, aunque los contextos de producción sean variables y cambien los interlocutores, el tiempo de emisión, las condiciones contextuales, etc.) y por último, a la *agrupación* de esos elementos aislados en sintagmas y oraciones.

El proceso completo se produce en tres etapas que comprenden, en primer lugar la *audición*, proceso pasivo, automático y fisiológico que consiste en la conversión de la onda sonora del habla en modelos de activación del nervio auditivo. En la audición se determina si dos estímulos son iguales o diferentes y en ella lo importante son las características físicas de la onda sonora que se recibe. En segundo lugar, «esas representaciones fisiológicas son convertidas en unidades lingüísticas son segmentadas, clasificadas y categorizadas por el sistema nervioso central de sujeto, que toma un papel activo»; a este proceso se le denomina *percepción*. En la percepción se identifican los estímulos recibidos en la audición y se determinan sus diferencias, asignándolos a segmentos mentales aprendidos. Es lo que ocurre con la interpretación de las diferencias, por ejemplo, de las vocales abiertas y cerradas para

los hablantes de español que aprenden el italiano o el catalán. El proceso se completa con la *comprensión* y supone la interpretación del mensaje desde una perspectiva compleja.

4.2. FISIOLÓGÍA DEL ÓRGANO AUDITIVO

El proceso de audición comienza con la captación de las ondas sonoras. La *fase de recepción* de la onda sonora se produce a través del órgano auditivo, *el oído*, en el que se distinguen anatómicamente tres regiones: el oído externo, el oído medio y el oído interno.

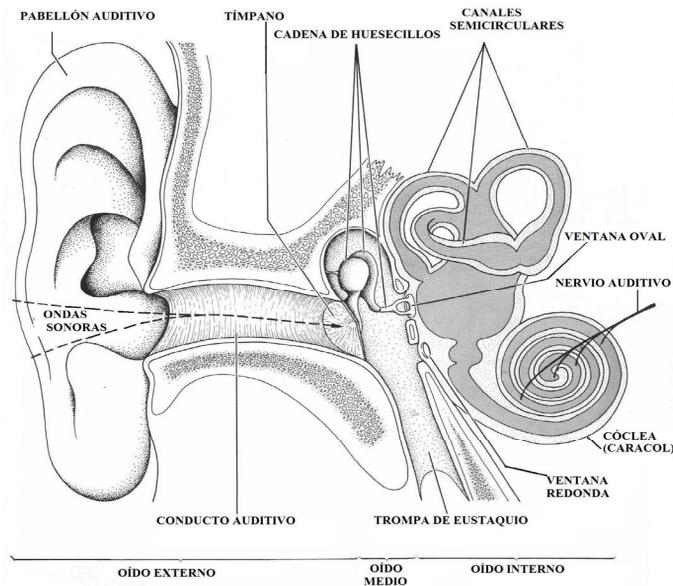


Figura 1. Estructura anatómica del órgano auditivo

4.2.1. El oído externo

El *oído externo* se encarga de recoger las ondas sonoras que se transmiten a través del aire y de aumentar su intensidad. Se pueden distinguir dos partes: el *pabellón auricular o auditivo* y el *con-*

ducto auditivo externo. El *pabellón auricular* recoge y concentra la onda acústica, aumenta su intensidad y permite detectar la fuente del sonido mediante el oído bilateral. La fuente del sonido se encuentra habitualmente más cerca de un oído que de otro. El cerebro resuelve el desfase que se produce en la recepción de las ondas y determina así la localización. Los test de escucha dicótica en los que se envían señales distintas a cada uno de los oídos demuestran que el cerebro utiliza los dos de modo distinto (Crystal, 1994: 142). El *conducto auditivo externo*, por su parte, actúa como un resonador, con una frecuencia natural de unos 3000 Hz y amortiguador de los sonidos más agudos que podrían dañar el oído interno.

4.2.2. *El oído medio*

El *oído medio*, alojado en la *caja timpánica*, está separado del externo por el *tímpano*, una membrana elástica rodeada de una cámara de aire que le permite vibrar. La caja timpánica está comunicada con la rinofaringe a través de la *trompa de Eustaquio* que equilibra la presión interior con la exterior. Este conducto suele estar cerrado, pero las acciones de bostezar o tragar hacen que se abra. En el interior de la caja timpánica se encuentra una cadena de tres huesecillos o cadena osicular que transmiten la vibración del tímpano y la amplifican: *martillo*, *yunque* y *estribo*. Este último conecta con la *ventana oval* del oído interno. La función básica de la cadena de huesos función es la de transformar las vibraciones del tímpano en movimientos mecánicos que serán transmitidos, a su vez, al oído interno, lleno de líquido. El oído medio cumple la función de adaptador: por un lado, amplifica las vibraciones que llegan al oído interno que perderían intensidad al pasar de un medio aéreo a uno líquido y, por otro, permite proteger al oído interno de las lesiones que podrían producir los sonidos excesivamente intensos mediante la acción de los músculos que controlan el movimiento del tímpano y del estribo, es el denominado «reflejo acústico» (Gil, 1993: 65).

4.2.3. El oído interno

En el *oído interno* se transforman las ondas en los impulsos nerviosos que serán enviados al cerebro. Está formado por un conjunto de cavidades y conductos interconectados. Se distinguen tres regiones: el *vestíbulo*, los *conductos semicirculares*, que controlan el sentido del equilibrio, y la *cóclea* o *caracol*, cavidad en forma de espiral que es el elemento principal del mecanismo de audición. La *cóclea* presenta tres canales superpuestos: el superior o *rampa vestibular*, que termina en la ventana oval, y el inferior o *rampa timpánica*, están rellenos de un líquido denominado *perilinf*a, que transmite a toda la *cóclea* las vibraciones que entran a través de la ventana oval; entre ambos se sitúa el *conducto coclear* que contiene otro líquido, la *endolinf*a. En la parte inferior de este conducto se encuentran los receptores acústicos que en su conjunto se conocen como *órgano de Corti*, formados por células ciliadas de las que parten las fibras nerviosas que forman el *nervio auditivo*, del que actúan como receptores sensoriales.

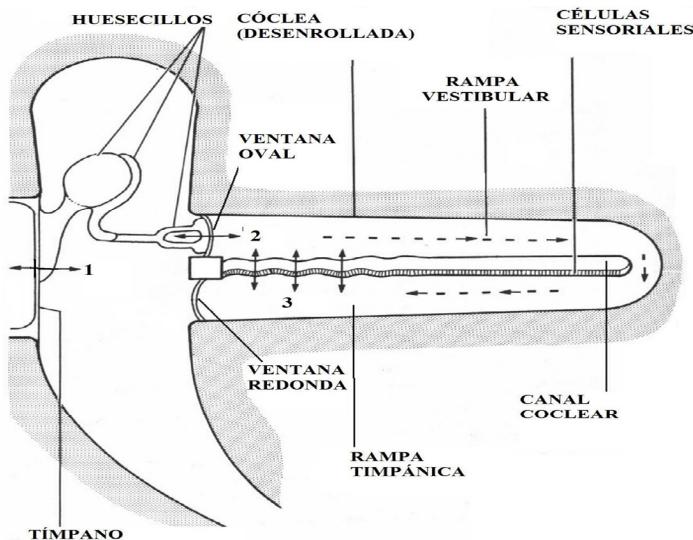


Figura 2. Esquema del caracol

4.2.4. *El proceso de audición*

El *proceso auditivo* se desarrolla de la siguiente manera: las vibraciones que provocan en el aire las ondas sonoras al propagarse son recogidas por el pabellón auditivo y transportadas por el conducto auditivo hasta el tímpano, lo que produce su vibración. Esta vibración es amplificada y transmitida mediante movimientos mecánicos por la cadena de huesecillos hasta alcanzar la ventana oval. El estribo pone en movimiento los líquidos laberínticos y transmite la vibración a la perilinfa de la rampa vestibular; dado que las paredes del conducto coclear no son rígidas, la vibración de la perilinfa es detectada por los cilios de las células sensoriales del órgano de Corti, que capta estos movimientos de presión de la endolinfa. Finalmente, las células ciliadas conectan en su base con las fibras nerviosas: se general así, mediante cambios electroquímicos, los impulsos nerviosos que, a través del nervio acústico llegan a las zonas de la corteza cerebral de los dos hemisferios, *zonas auditivas*, donde serán descifrados.

El *proceso de la audición* puede entenderse, pues, como la conversión de la energía acústica de la onda sonora, a través de procesos mecánicos, en energía eléctrica que actúa como señal transmitida al cerebro. Para explicar esta conversión y el procedimiento por el cual se analiza un sonido complejo en sus armónicos por el oído se han postulado, desde finales del siglo XIX diversas *teorías sobre la audición* entre las que se encuentran la *teoría de la resonancia o periférica* de Herman von Helmholtz, de mediados del siglo XIX, según la cual el análisis de los sonidos tiene lugar en el oído, en la membrana basilar del caracol, fuera del sistema nervioso central; la *teoría «telefónica»* de W. Rutherford, de principios del siglo XX, para la que los sonidos se analizan en el cerebro; la *teoría electrofisiológica o de la descarga* de Weber y Bray, para quienes es el nervio de la audición el que tiene un papel decisivo en el análisis de los sonidos. Según Quilis (1993: 132-135) actualmente tiene mayor aceptación la *teoría de la onda en movimiento* del Premio Nobel Georg von Békésy, quien comprobó que las vibraciones sonoras se mueven a través de la cóclea como si se tratase de una onda viajera.

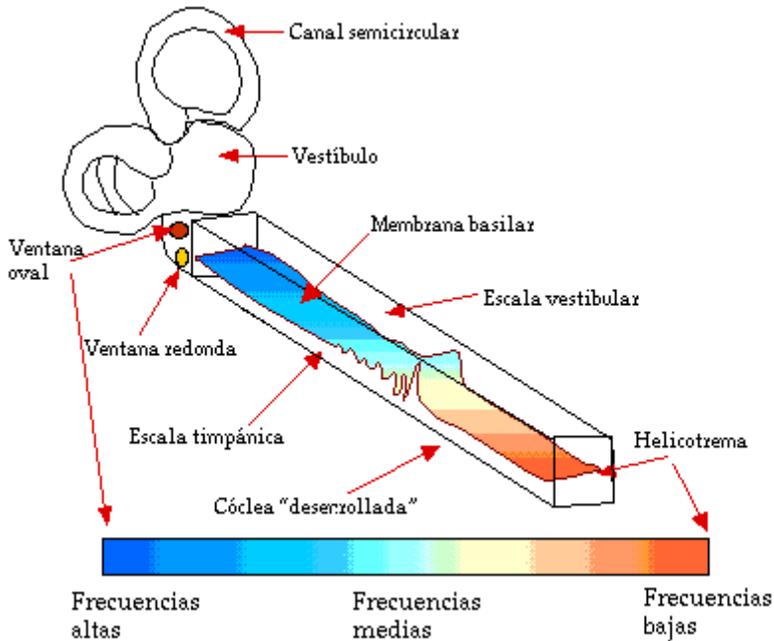


Figura 3. Localización de las frecuencias a lo largo del caracol [<http://www.labc.usb.ve/EC4514/AUDIO/Sistema%20Auditivo/Sistema%20Auditivo.html>]

4.3. FONÉTICA PERCEPTIVA

4.3.1. La percepción de los componentes sonoros

En el proceso de la percepción del sonido, cuando se procede a la interpretación de los estímulos recibidos por el nervio auditivo, se pueden distinguir los aspectos puramente físicos y, como tales, medibles objetivamente en todos sus componentes —*frecuencia del armónico fundamental, intensidad, estructura formántica de las ondas sonoras y cantidad*—, y los aspectos psicológicos de las sensaciones auditivas, que son subjetivas y que en el nivel auditivo reciben las denominaciones de *tono* o percepción de la altura tonal del soni-

do, *sonoridad* o intensidad subjetiva, y *timbre* o cualidad del sonido y *duración* o persistencia del sonido.

ASPECTOS FÍSICOS medibles objetivamente	ASPECTOS PSICOLÓGICOS sensaciones auditivas subjetivas
FRECUENCIA del armónico fundamental de un sonido complejo	TONO percepción de la altura tonal del sonido
INTENSIDAD	SONORIDAD intensidad subjetiva (fon)
ESTRUCTURA FORMÁNTICA de las ondas sonoras	TIMBRE cualidad del sonido
CANTIDAD	DURACIÓN persistencia del sonido

Figura 4. Relación entre las sensaciones auditivas objetivas y subjetivas

4.3.1.1. El tono: la percepción de las frecuencias

En cuanto a la percepción de estos componentes y, en concreto, en la percepción de las frecuencias, los límites del oído medio humano sitúan en las frecuencias comprendidas entre los 20 y los 20.000 Hz (Hertzios) o ciclos por segundo (cps). Por debajo de estos límites se encuentran los *infrasonidos* y por encima los *ultrasonidos*, ambos inaudibles por los seres humanos. Con la edad la sensibilidad del sonido disminuye y afecta a las frecuencias superiores. A los 60 años el límite superior de la audición está situado a 12.000 Hz aproximadamente.

Relacionado con este componente físico de la onda sonora, la impresión auditiva que denominamos *tono*, *tonía* o *altura tonal* hace referencia a nuestra percepción, en la onda sonora compleja, del primer armónico o frecuencia fundamental, y se sitúa en una escala de alto a bajo¹. El tono también se tiene en cuenta en

¹ La voz humana se extiende en una gama de frecuencias entre los 80 Hz de los bajos profundos y los 1.150 Hz de las sopranos ligeras. Este hecho

el nivel de la palabra, donde la función contrastiva se aplica en las denominadas lenguas tonales, y en el nivel de la oración, donde la sucesión de tonos proporciona lo que denominamos *curva melódica*.

4.3.1.2. *La sonoridad: la percepción de la intensidad*

La percepción de la dimensión física de la intensidad de los sonidos, que depende de la amplitud de las ondas sonoras, se denomina *sonoridad*. La intensidad se mide acústicamente en decibelios (dB), unidad física, mientras que en la percepción su equivalente es el fon, unidad perceptiva. En la percepción de la sonoridad hay que tener en cuenta el *umbral absoluto de intensidad*, que permite distinguir un sonido del silencio, detectar u «oír» un sonido, y el *umbral diferencial de intensidad*, que es el cambio más pequeño producido en un estímulo que puede distinguir un oyente, el que le permite reconocer sonidos como iguales o discriminarlos como diferentes (Quilis, 1993: 139). La agudeza auditiva radica, precisamente, en estas últimas capacidades.

4.3.1.3. *El campo de percepción*

El *campo de audición* o *percepción* de un oído normal, esto es, la percepción de la onda sonora, se encuentra entre dos límites: el *umbral de la audición* que corresponde a la intensidad sonora más débil capaz de suscitar una sensación y que depende de la frecuencia, y el *umbral del dolor*, que se manifiesta cuando el sonido es

se debe a la acción de las cuerdas vocales; a mayor presión y tensión de las cuerdas, mayor frecuencia de vibración y en consecuencia la producción de un tono más agudo. «En las voces masculinas adultas la vibración es de 120 Hz que corresponde a una nota del piano de una octava por debajo del Do central, mientras que en las mujeres la frecuencia media es de 220 Hz, el grito de un recién nacido alcanza las 400 Hz. Podemos alterar la frecuencia de las vibraciones de las cuerdas vocales a voluntad dentro de ciertos límites para producir variaciones de tono y de intensidad (entonación, acento)» (Crystal, 1994: 129), pero cada persona tiene las cuerdas vocales con un grosor y longitud características que configuran su peculiar tono fundamental.

excesivamente intenso. En la representación de la Curva de Wegel puede observarse la relación entre la intensidad y la frecuencia de los sonidos que puede percibir el oído humano.

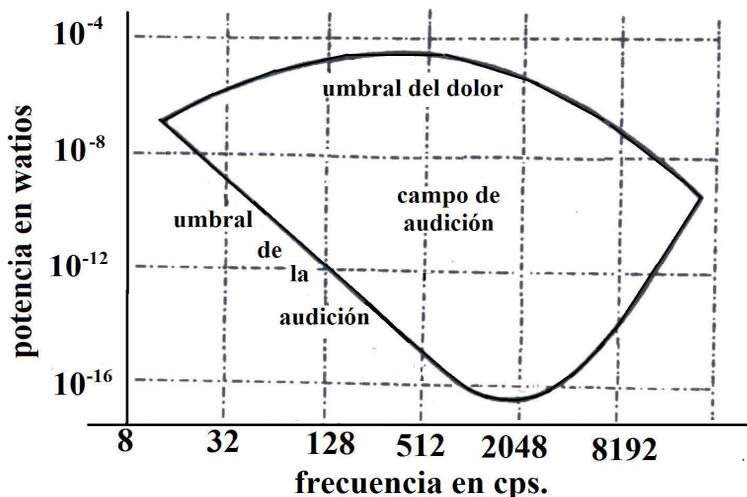


Figura 5. Campo y umbrales de audición o Curva de Wegel

4.3.1.4. El timbre: la percepción del sonido complejo

Por último, en cuanto a la percepción del sonido complejo, denominamos *timbre* a la cualidad acústica propia de cada sonido que depende, desde el punto de vista físico, de la especial estructura que presentan los armónicos o hipertonos para cada sonido, de la distribución frecuencial de los formantes de los sonidos. Desde el punto de vista auditivo, se produce una impresión particular subjetiva ya que se puede reconocer un timbre característico —que se identifica con la denominación de agudo o grave—, según el individuo, el sexo, la edad, la lengua o el dialecto respectivos. De este modo, la voz de una mujer suele ser más aguda que la de un hombre, pero más grave que la de los niños y también, por otra parte, las lenguas y dialectos tienen su timbre particular sin que ninguno de estos factores impida el desarrollo normal de la función comunicativa.

4.2.2. Modelos explicativos de la percepción del habla

El sistema auditivo humano parece estar especialmente preparado para recibir patrones de sonido. Así, cuando oímos los sonidos, discriminamos los sonidos hablados de todos los demás, y ello sin términos medios, mediante un proceso poco conocido, ya que no se puede estudiar directamente el modo en que el oído y el cerebro analizan e identifican los sonidos del habla. Por ello, la percepción auditiva es selectiva: no se trata exclusivamente de un hecho fisiológico –oír–, sino más bien del procedimiento que se sigue en el cerebro para discriminar, interpretar y categorizar dichos estímulos sonoros –escuchar–.

Cómo se identifican las unidades del lenguaje que forman un continuo en el habla, cómo es posible realizar una selección auditiva escuchando a unos hablantes e ignorando a otros, cómo se pueden reconocer sonidos físicamente distintos como iguales o reconstruir información que no se produce en el habla por interferencias o variaciones, son algunos de los problemas que se plantea la percepción de unidades del habla, que pasan a ser más complejos todavía si se trata del habla continuada. El concepto de variabilidad es la base de las diferentes teorías sobre la percepción del habla: en este caso, existen dos líneas teóricas principales que postulan modelos activos o pasivos de la percepción del lenguaje según se centren en la variación sobre la señal acústica o en los invariantes acústicos (Marrero 2001: 36).

Por un lado se encuentran las teorías basadas en los modelos activos de la percepción del lenguaje o teorías de los *oyentes activos*, que postulan que los oyentes, al escuchar un mensaje podrían descodificar los sonidos teniendo como patrón o comparación la articulación que realizan como hablantes. En esta línea teórica se afirma que el oyente establece la conexión entre la señal acústica y la identificación de las unidades lingüísticas mediante el conocimiento que posee de sus propios patrones articulatorios, que utiliza tanto en la producción como en la percepción. El oyente moldearía interiormente los movimientos articulatorios del hablante, «diciéndoselos» a sí mismo: es la denominada *teoría motora* que

propuso Liberman, reformulada por Liberman y Mattingly (1985). Con posterioridad, Halle y Stevens consideran que la actividad de los oyentes consiste en la utilización de reglas para analizar en un conjunto de rasgos abstractos la señal acústica que reciben y que comparan con los que ellos mismos generan en la producción del sonido: es la teoría del análisis por síntesis. Este planteamiento explica que se puedan resolver diferencias como el acento, timbre, velocidad de voz del hablante o que el hablante no perciba diferencias entre dos sonidos pese a su distinta articulación (entre la vocal [o] anterior, media, con redondeamiento de los labios que «puede pronunciarse como una [e] con una especial reducción del orificio que forman los labios y un abocinamiento de éstos, o como una [e] en la que la lengua se retrotrae» Gil, 1990: 71). Sin embargo, no explica que personas que no pueden hablar por causas patológicas, o bien cuya articulación no corresponde a los patrones articulatorios generales (niños, tartamudos, extranjeros, etc.), puedan entender y ser entendidos.

Por otro lado, la visión opuesta responde a modelos pasivos en la percepción del habla, y considera que los *oyentes pasivos* perciben un mensaje, reconocen los rasgos distintivos invariantes de las ondas y los descodifican: el estímulo acústico provoca directamente la respuesta neuronal, bien haciendo «corresponder esquemas» mediante la relación de los patrones acústicos recibidos con los patrones de habla abstractos ya almacenados en el cerebro (fonemas, sílabas, etc.) o bien mediante «detectores de rasgos» como receptores neuronales especiales, esto es, sin tener en cuenta la producción articulatoria como hablantes. En este caso se ha objetado que se presente la producción y la percepción como procesos totalmente separados. Parece, pues, más conveniente una combinación de ambas perspectivas para explicar el proceso de percepción del habla.

FONOLOGÍA

Sumario: 5.1. Las unidades fonológicas. 5.1.1. El fonema. 5.1.2. El rasgo distintivo. 5.2. Procedimientos descriptivos en Fonología. 5.2.1. Reconocimiento de variantes: el Principio de conmutación. 5.2.2. Identificación de variantes: distribución libre y complementaria. 5.3. Las oposiciones fonológicas. El binarismo. 5.3.1. Binarismo, fonema y rasgos distintivos. 5.3.2. Binarismo y alófonos. 5.4. Clasificación estructural de las oposiciones fonológicas. 5.4.1. Oposiciones bilaterales, multilaterales, proporcionales y aisladas. 5.4.2. Oposiciones privativas, graduales y equipolentes. 5.4.3. Oposiciones neutralizables y constantes. 5.5. Neutralización y Archifonema. Distribución defectiva e Hipofonema. 5.6. Correlaciones y haces de correlaciones. Parejas correlativas. Marca de correlación. 5.7. Elementos de Morfo(fo)nología y Fonosintaxis

La *fonología*, *fonemática* o *fonémica* estudia realidades lingüísticas no concretas: los *fonemas* y las *unidades suprasegmentales* (acento y entonación). Su ámbito de análisis es la *forma de la expresión*. La *Fonología Estructural* constituye el referente teórico de mayor tradición en el ámbito de los estudios hispánicos (véase § 1.4.).

5.1. LAS UNIDADES FONOLÓGICAS

5.1.1. El fonema

Con el concepto de *fonema* nos referimos al *conjunto de propiedades sonoras recurrentes usadas en una lengua dada para distinguir palabras de diferente significado*; tal es el caso, por ejemplo de la oposición existente entre los fonemas /a/ y /o/, capaz de determinar diferencias de significado entre las voces «carro» y «corro».

Desde que la Escuela de Praga fijó la doctrina fonológica, se ha hablado de la *función significativa* de esta unidad. Más exactamente, la función de un fonema desde el punto de vista semiótico, en el ámbito de unidades lingüísticas superiores (palabra, etc.), es denotar que una determinada unidad lingüística

(«carro») tiene un significado diferente al de otra lógicamente equivalente («corro») que contiene un fonema diferente en la misma posición. En realidad, pues, los fonemas no diferencian significados por sí mismos, sino que permiten al hablante diferenciar complejos fónicos que sí pueden desarrollar significados diferentes.

Hay que distinguir entre una *fonología de la palabra* y una *fonología de la frase* o *fonología sintáctica*. La primera representa la parte de la fonología que trata de aquellas diferencias fónicas que son capaces de diferenciar las significaciones de las palabras en una lengua dada; por su parte, la fonología sintáctica tiene en cuenta el papel de los elementos fonológicos en el ámbito sintáctico, por ejemplo cuando se encuentran sonidos en la secuencia fónica que pertenecen a palabras diferentes¹.

Existen, por lo demás, una serie de principios inherentes a la Fonología general que debemos comentar antes de abordar el estudio concreto de los fonemas del español. Entre ellos destaca el *Principio de Pertinencia* que permite establecer *oposiciones fonológicas distintivas, pertinentes* o *relevantes*, capaces de diferenciar la significación de dos palabras, como veíamos en § 1.4.2. Las oposiciones que no permiten esta distinción son irrelevantes o, sencillamente, oposiciones *no pertinentes*.

Así, las diferencias de significado dan paso a la unidad «fonema», unidad fonológica distintiva, esto es, en palabras de Quilis (1993: 27), «unidad lingüística más pequeña, desprovista de significado, formada por un haz de rasgos distintivos». Esta unidad ha sido perfilada tradicionalmente desde diversos puntos de vista, de ahí la variedad de definiciones y teorías explicativas, ya sea como unidad mental o psicológica (Baduoin de Courtenay), como unidad física (Jones), como unidad ficticia (Twadell), como unidad algebraica (Hjelmslev) o como realidad abstracta (Alarcos).

¹ Esto da lugar a fenómenos diversos como la *sinalefa*, que estudiaremos más adelante en este volumen.

5.1.2. El rasgo distintivo

La Fonología criba la información proporcionada por la Fonética y asume exclusivamente los rasgos que otorgan entidad al fonema, esto es, aquellos que le permiten cumplir con la función distintiva, de ahí el nombre de *rasgos distintivos* o *pertinentes*. En rigor, no son los fonemas, sino sus elementos, los *rasgos distintivos*, los que tienen valor opositivo o negativo (por ejemplo, /p/-/b/ se oponen por el rasgo de *sonoridad*, siendo coincidente el resto de sus rasgos). La suma de particularidades (*rasgos distintivos*) comunes a todas las variantes de un fonema, que lo distinguen de los demás, y sobre todo de los más estrechamente emparentados con él, constituye el llamado *contenido fonológico*.

De acuerdo con la necesidad metodológica de asumir la existencia de los rasgos distintivos, Alarcos (1981: 40-43) definía sintéticamente el *fonema* como unidad fonológica mínima, distintiva, que pertenece al sistema de la lengua, pero que no corresponde a ninguna realización concreta del habla. El fonema es «el conjunto de rasgos pertinentes realizados simultáneamente» y, en este sentido, se manifiesta como unidad mínima efectiva. Es decir, no puede haber más cortes sucesivos en su descomposición en unidades menores de acuerdo con el concepto de la *doble articulación del lenguaje* (Martinet, 1965: 22 y ss.), si bien para llegar al establecimiento de dicha unidad mínima es necesario abstraer del sonido los rasgos que cumplen una función en la lengua. El fonema es, por consiguiente, la unidad que reconocen los hablantes y, a la vez, presenta en confluencia no lineal, sino simultánea, rasgos pertinentes que son concretos, reales y que posibilitan la distinción propiamente dicha.

En todo caso, el concepto de *fonema* tiene un valor práctico y es necesario para el método fonológico: por ejemplo, es más sencillo referirse al fonema /a/ que nombrarlo por sus rasgos pertinentes como «*vocálico de abertura máxima y timbre neutro*». En algún caso, no obstante, se ha propuesto la equiparación de ambos conceptos, *fonema* y *rasgo distintivo*, como unidades fónicas, aunque adscritas a ejes de análisis diferentes: el fonema al *eje sintagmático* y el rasgo distintivo al *eje paradigmático*. El fonema se situaría, pues, en el

ámbito de la *fonología de la palabra* y los rasgos distintivos en el de la *fonología del sonido*: el fonema discriminaría signos lingüísticos y el rasgo distintivo, fonemas (Rebollo, 1981). En la reciente publicación del volumen de Fonética y Fonología de la *Nueva Gramática de la Lengua española*, la RAE llega a afirmar, de hecho que «las unidades básicas de la fonología clásica eran los *fonemas*; la fonología actual, en cambio, se basa en el concepto de *rasgo distintivo*», de donde se deriva la exclusión del concepto de *fonema* y su sustitución por el de *segmento contrastivo*, afín al modelo generativo.

5.2. PROCEDIMIENTOS DESCRIPTIVOS EN FONOLOGÍA

5.2.1. Reconocimiento de variantes: el Principio de conmutación

Para establecer el conjunto de los fonemas que constituyen un sistema fonológico se aplica el *Principio de Conmutación*, que representa una relación de carácter *paradigmático* basada en el *principio de oposición*. Así, en un contexto dado, si al permutar una de sus unidades por otra cambia el significado, dicha unidad debe ser reconocida como *fonema*. Tales conmutaciones se realizan entre unidades fonéticamente próximas y dos a dos, con lo que se crean los denominados pares mínimos u *oposiciones*.

Fonema, en consecuencia, es cada uno de los miembros de una *oposición distintiva*, como ocurre en *peso/queso*. La fonología estudia, consiguientemente, la manera en que las diferencias fónicas se utilizan en las lenguas para componer mensajes diferenciados, siendo su punto de partida las oposiciones fonológicas distintivas.

El concepto de *oposición*, por tanto, es clave en el análisis fonológico: cada fonema posee unos rasgos que lo caracterizan como tal, los *rasgos distintivos*, *pertinentes* o *relevantes*; precisamente, la posesión de tales rasgos hace que los fonemas se opongan entre sí. Sin embargo, los rasgos distintivos no constituyen la única información fónica accesible. El hablante aprende a reaccionar ante los rasgos distintivos, aunque en todo acto verbal aparecen también otros rasgos que suministran información fónica de diversa índole, por lo que podemos hablar de rasgos:

- a) *configurativos*: señalan la división del enunciado en unidades gramaticales con diferentes grados de complejidad, poniendo de relieve tales unidades e indicando su jerarquía (es el caso de los *rasgos culminativos* como el acento), o delimitándolas e integrándolas (como en el caso de los *rasgos demarcativos*: por ejemplo, en español ninguna palabra empieza con el fonema /r/ vibrante simple, por lo que su aparición en un contexto dado implica necesariamente ausencia de frontera entre palabras)
- b) *expresivos* (o *enfáticos*): expresan énfasis relativo a diferentes partes del enunciado y sugieren actitudes emocionales del hablante; tal es el caso, por ejemplo, del *acento enfático*, empleado a modo de intensidad intencional que realza ciertos sonidos según los intereses comunicativos del hablante (*Estoy hablando de IMportación y no de EXportación*)
- c) *redundantes*: remiten a ciertos rasgos distintivos y configurativos, y contribuyen a la identificación de un rasgo (o combinación de ellos). Acompañan normalmente a la realización de un fonema y facilitan su identidad. Así ocurre en español, por ejemplo, con los rasgos *tenso-flojo* y *sordo-sonoro*, que suelen ser, respectivamente, redundantes entre sí (*tenso* con respecto a *sordo* y *flojo* con respecto a *sonoro*); por otro lado, los rasgos redundantes pueden llegar a sustituir a los pertinentes en la identificación del mensaje en condiciones de emisión o de audición deficientes
- d) *sincréticos* (o complejos): se presentan como simples desde el punto de vista funcional, aunque fisiológicamente no lo sean; así, por ejemplo, en castellano los rasgos acústicos *agudo* y *no bemolizado*, para la serie de vocales palatales (*e, i*), así como *grave* y *bemolizado*, para la serie de vocales velares (*o, u*) se manifiestan en el sistema vocálico como rasgos *sincréticos*, es decir, aparecen conjuntamente en las mismas unidades fonológicas. Este no es, sin embargo, el caso del francés, donde además de una vocal grave y bemolizada /u/, como en *route* [ʁut] («ruta o camino»), existe otra vocal aguda y bemolizada /y/, como en *chute* [ʃyt] («caída»).

5.2.2. *Identificación de variantes: distribución libre y complementaria*

Cada fonema posee diversas posibilidades de realización, esto es, *variantes fonéticas* o *alófonos* que se producen dentro de ciertos límites articulatorios (*campo de dispersión*). Se trata de elementos fónicos que al ser sustituidos no provocan cambios en la significación. Pues bien, la distribución de dichas variantes permite determinar si son combinatorias, es decir, si dependen del contexto fónico en que aparecen y se hallan en *distribución complementaria*, o bien si son meras variantes *estilísticas*, en *distribución libre* (véase al respecto lo comentado en § 1.3.1.). En todo caso, debe tenerse en cuenta también la sustancia fonética y la posición de dichos segmentos en la sílaba ya que, si bien las oposiciones se establecen en el sistema de la lengua (paradigmáticamente) el contraste entre estas variantes se establece según las diferencias entre elementos sucesivos (sintagmáticamente).

Las variantes dependientes del contexto manifiestan, pues, una distribución complementaria. Por ejemplo, una vocal nasalizada sólo aparece en castellano entre dos consonantes nasales (como en *mano* [ˈmãno]), o bien en posición inicial absoluta o tras pausa, seguida por consonante nasal (como en ¡*anda!* [ˈãnda]); en otras posiciones aparecerá siempre la variante oral no nasalizada: ambos alófonos se hallan, pues, en *distribución complementaria*.

Todo fonema tiene además su propio *campo de dispersión*: sus realizaciones no deben sobrepasar los límites acústicos y articulatorios (márgenes de seguridad), condicionados por los campos de dispersión de los fonemas. La asignación de los alófonos a un fonema se basa en general en dos criterios, siendo el de *distribución* el más claro y manejable, ya que el criterio de *similitud fonética* es más difícil de establecer. Por ejemplo, aunque los fonemas /d/ y /ɾ/ presenten en español cierta *similitud fonética* cuando aparecen en posición final de palabra (de ahí la frecuente confusión del infinitivo con la 2ª persona del imperativo plural: *Salid vosotros* vs. **Salir vosotros*), no podemos decir que sean, en ningún caso, alófonos en distribución complementaria de un mismo fonema, por lo

que debemos salvaguardar, en todo caso, el empleo correcto del imperativo plural en *-d* (/ -d/ y no /-r/).

5.3. LAS OPOSICIONES FONOLÓGICAS. EL BINARISMO

5.3.1. *Binarismo, fonema y rasgos distintivos*

Los rasgos fonológicos pertinentes se deben seleccionar de entre el conjunto de los datos fonéticos, potencialmente pertinentes, de modo que existe cierto grado de relación de dependencia entre los sistemas fonológicos y la sustancia fonética sobre la que se construyen.

Por otro lado, los rasgos fonéticos segmentales pueden describirse articulatoria o acústicamente, ya que no se dispone, por el momento, de una precisa descripción de índole perceptiva. En este sentido se plantean dos posiciones metodológicas. Por un lado, la de quienes optan prioritariamente por los rasgos articulatorios y no por los acústicos, en la idea de que estos rasgos poseen una base articulatoria evidente basada en el lugar de la articulación, el modo de la articulación, la sonoridad y la tensión muscular. Otros fonetistas y fonólogos prefieren priorizar los rasgos acústicos derivados de la onda sonora del habla, más próximos a la realidad perceptiva, más objetivos y, aparentemente, expresados con mayor simplicidad analítica.

Para la explicación de la organización y estructura de los rasgos distintivos se parte del *binarismo*, posición analítica que implica la elección entre dos cualidades polares de una misma categoría (por ejemplo entre los rasgos *denso/difuso*) o entre presencia y ausencia de una determinada cualidad (por ejemplo, entre los rasgos *sonoro/sordo*²).

² Tras Trubetzkoy, Jakobson y Martinet completan y matizan el sistema esbozado por el fonólogo ruso. Mientras que Jakobson aportó su visión del binarismo y la demostración del principio jerárquico del sistema fonológico, Martinet revitalizó la lingüística histórica mediante la aplicación del punto de vista fonemático, de modo que, en adelante, con la aplicación del método es-

Sobre cuál deba ser la descripción (articulatoria o acústica) del rasgo distintivo, en nuestra opinión hay factores favorables a la segunda opción, ya que si bien el hablante ejerce un control directo sobre sus músculos y órganos de articulación y no sobre los efectos acústicos, no es menos cierto que los rasgos acústicos son los más próximos a los perceptivos (reales), puesto que representan el punto final del mensaje. Otro factor favorable a la priorización de los rasgos acústicos es que cualquiera puede percibir diferencias acústicas aunque sea incapaz de producir articulatoriamente esas mismas diferencias por sí mismo (de hecho los niños aprenden antes a comprender lo que se les dice que a pronunciar correctamente los sonidos de su lengua). Así pues, en lo sucesivo tendremos en cuenta en primer término, descriptivamente hablando, los rasgos acústicos y, subsidiariamente, los rasgos articulatorios.

La teoría del *binarismo* de los rasgos distintivos procede de Jakobson, Fant y Halle (1951) quienes proponen la separación entre *rasgos sintagmáticos prosódicos* (tono, fuerza, intensidad), y *rasgos inherentes*, caracterizadores del fonema agrupados en dos clases: los rasgos de *sonoridad* y los rasgos de *tonalidad*. Las diversas lenguas articulan su sistema fonológico siguiendo estos rasgos y oposiciones, aunque no necesariamente todas del mismo modo. Jakobson reunió en doce oposiciones binarias los rasgos utilizados con intención distintiva en las diversas lenguas del mundo, que se sirven solo de un subconjunto de dichos rasgos establecidos por la fonología particular de cada lengua³. En la descripción de los sonidos se produce un conjunto de rasgos relevantes que incluyen a los distintivos y a los redundantes, pero la descripción fonológica asume únicamente los rasgos distintivos.

De este modo, es posible establecer las oposiciones de rasgos inherentes y observar la clasificación de las parejas de rasgos distintivos, que pueden formularse, ya sea desde el punto de vista articulatorio (sobre la base de los movimientos y posiciones de

tructural, los cambios fonéticos ya no se considerarán como hechos aislados, sino que se analizarán en sus relaciones mutuas (Malmberg, 1986: 163).

³ Para el español Alarcos (1981) fijó un subconjunto de siete de estos rasgos.

los órganos fonadores), en cuyo caso obtenemos rasgos derivados del modo de articulación, lugar de la articulación, acción de las cuerdas vocales, tensión articularia, acción labial y acción del velo del paladar; ya sea desde el punto de vista acústico, atendiendo a los rasgos acústicos que se derivan del análisis de la onda sonora del lenguaje (Alarcos 1981[1950]: 57 y ss.; Martínez Celdrán, 1984: 184-210; Quilis 1981: 116-127):

I. Rasgos de sonoridad	1. Vocálico - No vocálico 2. Consonántico - No consonántico 3. Nasal – Oral 4. Denso (compacto) – Difuso 5. Continuo – Discontinuo (interrumpido) 6. Estridente – Mate 7. Bloqueado / No bloqueado 8. Sonoro – Sordo 9. Tenso – Flojo
II. Rasgos de tonalidad	10. Grave – Agudo 11. Labializado (bemolizado) – No labializado 12. Sostenido – No sostenido

Jakobson definió los *rasgos de sonoridad* a partir de un análisis espectrográfico por el hecho de «basarse en la cantidad y densidad de la energía en el espectro y en el tiempo», mientras que los *rasgos de tonalidad* «hacen intervenir los extremos del espectro de frecuencia». Para la caracterización de estas parejas de rasgos distintivos inherentes véase lo comentado en § 3.2.3.

Posteriormente, en su revisión de los rasgos jakobsonianos de acuerdo con presupuestos generativos, Chomsky y Halle (1968) proponen un sistema de rasgos opositivos basados en diversos ejes que distinguen por la posición neutral y la vibración espontánea de las cuerdas vocales⁴:

⁴ Obsérvese en este sentido que en el reciente volumen de Fonética y Fonología de la *Nueva gramática de la lengua española* de la RAE (2011), se ha considerado también como base de la descripción fonética el sistema de rasgos articulatorios que tienen su fundamento en las propuestas teórico-metodológicas del Generativismo de Chomsky y Halle.

– *rasgos de clase mayor*: sonante-no sonante, vocálico-no vocálico (silábico-no silábico), consonántico-no consonántico

– *rasgos de cavidad*:

a) constricciones primarias referidas al *punto de articulación*: coronal-no coronal, anterior-no anterior; o a la *posición de la lengua*: alto-no alto, bajo-no bajo, posterior-no posterior, redondeado-no redondeado, distribuido-no distribuido, cubierto-no cubierto

b) aperturas secundarias: nasal- no nasal, lateral- no lateral

– *rasgos de modo*: continuo- no continuo

– *rasgos de relajamiento*: instantáneo, retardado, tenso- no tenso

– *rasgos de fuente*: sonoro- no sonoro, estridente- no estridente

5.3.2. Binarismo y alófonos

Frente al *fonema*, unidad abstracta, se sitúan sus *variantes* o *alófonos*, resultantes de la realización material, física del fonema, que dependen del estilo de habla y/o de su entorno fonético y que al sustituirse no originan cambios de significado (carecen de poder distintivo). Asimismo, la asignación de alófonos a un fonema se establece de acuerdo con su *distribución complementaria* y el grado de *similitud fonética*⁵, considerando que un *fonema* es equivalente al *conjunto de rasgos comunes a todos sus alófonos*. Esta afirmación, implica que *un fonema no puede definirse nunca con un rasgo (o varios) contradictorios con alguna de sus variantes*. De modo que definir los fonemas /b/, /d/ o /g/ con el rasgo oclusivo es una inconsecuencia, habida cuenta de que entre sus variantes se cuentan realizaciones no oclusivas (Figueroa, 1981-82: 39-41).

⁵ La *similitud fonética* es un criterio menos preciso que el de la *distribución complementaria*, pero debe tener siempre un fundamento fonológico para poder ser aceptado; por ejemplo, como veremos en § 5.4.3., la neutralización pone de manifiesto el parentesco entre unidades fónicas del sistema (Martínez Celdrán, 1989: 27-28). Sobre el reconocimiento en la segmentación de una determinada cadena sonora de uno o dos fonemas, problema no infrecuente, existen diversas reglas auxiliares que contribuyen a resolver la cuestión (Trubetzkoy, 1973: 49-54; Martínez Celdrán, 1989: 29-32).

De cualquier forma, el concepto «variante» debe ser matizado, lo que nos lleva a considerar tres tipos, de acuerdo con Quilis (1985a): *variantes combinatorias* propiamente dichas, *variantes libres* y *variantes individuales* (véase al respecto lo comentado en § 1.3.1.). Obviamente, desde el punto de vista normativo interesan exclusivamente las *variantes combinatorias* (alófonos), generales, aquellas que todos los miembros de una comunidad realizan por igual en una determinada posición de la cadena hablada.

5.4. CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL DE LAS OPOSICIONES FONOLÓGICAS

Una vez constituidos los rasgos distintivos de una lengua podemos pasar a caracterizar su sistema fonológico. El sistema fonológico de una lengua representa una *organización* interna según la cual cada fonema se define «negativamente» por sus diferencias respecto de los demás. A ello responde la teoría de oposiciones distintivas de Trubetzkoy. Es necesario, pues, precisar la clasificación de los tipos de *oposiciones fonológicas*, que se distribuyen de acuerdo con tres criterios:

a) en virtud de su relación con todo el sistema de oposiciones, hablaremos de oposiciones *bilaterales*, *multilaterales*, *proporcionales* y *aisladas*

b) en virtud de la relación existente entre los términos de la oposición, podemos distinguir oposiciones *privativas*, *graduales* y *equipolentes*

c) en virtud del poder distintivo de la oposición hablaremos de oposiciones *constantes* y *neutralizables*.

5.4.1. *Oposiciones bilaterales, multilaterales, proporcionales y aisladas*

Las oposiciones fonológicas se realizan en todas las parejas opositivas de una lengua, tomados los fonemas de dos en dos. De estas oposiciones se obtiene el conjunto de rasgos comunes o *base*

de la comparación y se separa la marca diferencial, es decir, el rasgo o rasgos diferentes que constituyen la oposición. Cuando el conjunto de rasgos comunes a dos fonemas o *base de comparación* (b.c.) es común a dos términos y sólo a ellos se dice que la oposición es *bilateral*; por ejemplo, la oposición de los fonemas /o/ - /u/ posee como base de la comparación los rasgos [vocal, velar, oral].

Si dos o más oposiciones tienen idéntica base de comparación se denominan multilaterales:

/b/ - /d/: [consonante, oral, sonora]

/d/ - /g/: [consonante, oral, sonora]

Cuando la relación que existe entre los términos de una oposición es la misma que la existente entre otros dos términos de otra oposición, decimos que ambas son oposiciones *proporcionales*:

/p/ - /b/

b.c. [consonante-oral-labial]. Marca distintiva: sordo/sonoro

/t/ - /d/

b.c. [consonante-oral-dental]. Marca distintiva: sordo/sonoro

Si no existe esa proporcionalidad las oposiciones son *aisladas*:

/r/- líquida, oral, sonora, alveolar, vibrante múltiple

/r/- líquida, oral, sonora, alveolar, vibrante simple

/r/- /r/: oposición bilateral y aislada

5.4.2. Oposiciones privativas, graduales y equipolentes

Los criterios anteriores tienen como ámbito todo el sistema, pero los rasgos que vamos a ver a continuación tienen su base en la constitución de los rasgos en sí mismos y el funcionamiento de los fonemas en el eje sintagmático.

Si uno de los dos términos de la oposición se caracteriza respectivamente por la presencia o ausencia de una *marca* se dice que tal oposición es *privativa*. El término con presencia de la marca es

el *término marcado* de la oposición; el término con ausencia es el *término no marcado*. A este grupo pertenecen las oposiciones del tipo *sonoro-sordo*, *nasal-no nasal (oral)*, *denso-no denso* (en vocales), *difuso-no difuso* (en vocales), etc.

Cuando los dos términos de la oposición se caracterizan por presentar distintos grados de un mismo rasgo hablamos de oposiciones *graduales*. Son las oposiciones típicas de las vocales, puesto que suelen darse en las lenguas del mundo sistemas vocálicos con tres o más grados de abertura:

/i/ vocal oral palatal (cerrada) vs. /e/ vocal oral palatal (abierta)

Cuando los rasgos que se oponen son diferentes las oposiciones son *equipolentes*, esto es, se establecen entre dos términos lógicamente equivalentes, cuyo rasgo distintivo no obedece a diversos grados de una particularidad ni tampoco a la oposición presencia/ausencia. Es el grupo de oposiciones más numeroso. Toda oposición que no ofrezca evidencias a favor de un miembro marcado frente a uno no marcado será una oposición equipolente:

/p/ consonante, oral sordo, oclusivo, LABIAL

vs.

/t/ consonante, oral sordo, oclusivo, DENTAL

5.4.3. Oposiciones neutralizables y constantes

La economía lingüística tiende a ahorrar recursos distintivos, de modo que o bien se reduce el número de oposiciones, o bien se reduce el número de fonemas, o bien se elimina una oposición en un contorno fónico cuando no resulta «económico» su mantenimiento. En esta situación, ocurre a veces que dos fonemas se oponen siempre, y en este caso se trata de una *oposición constante*: /p - l/; en otros casos, en cambio, desaparecen en la producción de un sonido los rasgos que constituyen su marca distintiva, presentándose así una *oposición neutralizable*.

Las posiciones contextuales que favorecen la neutralización son llamadas *posiciones de neutralización*; efectivamente, ocurre en

algunos casos que una o varias de las propiedades pertinentes características de un fonema dejan de ser distintivas, con lo que tal fonema ya no se diferencia del fonema o fonemas de los que normalmente se distinguía. Allí donde no se produce la neutralización hablamos de posiciones de *pertinencia*.

5.5. NEUTRALIZACIÓN Y ARCHIFONEMA. DISTRIBUCIÓN DEFECTIVA E HIPOFONEMA

Como hemos avanzado en § 5.4.3. la mayor parte de los sistemas fonológicos poseen fonemas que se oponen en el sistema en las posiciones de pertinencia, pero que en algún contexto dejan de oponerse. Así, la *neutralización* se produce cuando el rasgo pertinente por el que se distinguía una oposición deja de ser pertinente en determinadas posiciones. El resultado fonológico de la neutralización es el *archifonema*, noción que aglutina al conjunto de rasgos distintivos comunes a los fonemas neutralizados. Así, por ejemplo, en español el archifonema /B/ resulta de la neutralización de los fonemas /p/ y /b/ cuando estos aparecen en posición final de sílaba, situación en la que se neutralizan sus rasgos diferenciales y donde la realización fónica efectiva del hablante presenta los rasgos distintivos comunes a ambos (grave, difuso y flojo); se pronuncian así por igual /p/ y /b/ en *opción* (/oB¹θioN/) y *obsoleto* (/oBso¹leto/).

Así, la participación de dos fonemas en una oposición bilateral, privativa y proporcional hace que su contenido fonológico pueda ser analizado con claridad y pueda separarse con exactitud su rasgo diferencial y su base de comparación. Tales fonemas estarán estrechamente emparentados si, además, pueden ser neutralizables.

Sólo parece posible, pues, la neutralización entre miembros que posean una marca distintiva, cuando la base común coincide con el *archifonema* de una oposición dada. El archifonema se entiende así como «elemento común de dos o más fonemas correlativos, elemento que puede concebirse abstrayendo las cualidades correlativas» (Figueroa, 1981-82: 46).

La definición de archifonema, no obstante, plantea algunos problemas teóricos, entre los cuales está el de su identidad fonológica. En realidad, el archifonema no es superior ni inferior al fonema, existe como identidad fonemática, como *fonema unitario*, es decir, se trata de un fonema peculiar que solamente en ciertos contextos aparece como tal, y que en otros queda escindido en dos (o más) fonemas diferentes y contrapuestos, uno de los cuales ocupa su lugar. No es precisamente en los contextos donde hay neutralización, sino donde no la hay, donde podemos hablar legítimamente de «representación» del archifonema por «sus» fonemas (los fonemas particulares que en él se funden fuera de los contextos donde no hay neutralización)⁶.

Sobre la controversia de si sólo son realmente neutralizables las oposiciones bilaterales, creemos que la argumentación de Martínez Celdrán (1989: 50) resulta especialmente esclarecedora, al trasladar el fundamento de la neutralización de la oposición a la base común. Así, en el caso de las tres nasales españolas /m, n, ɲ/, que no configuran, evidentemente, una oposición bilateral, se propone una base de comparación única que se opone a cualquier otro fonema del sistema: las tres nasales poseen un archifonema exclusivo, lo que las aproxima a la situación propia de las oposiciones *bilaterales*. El rasgo *nasal* es así pues suficiente para oponer el archifonema /N/ a cualquier otro fonema o archifonema del sistema⁷.

⁶ Se ha señalado que existen cuatro tipos posibles para el representante fonético del archifonema. En el primero aparece sólo el representante fonético de uno de los fonemas neutralizados; en el segundo el representante fonético puede ser cualquiera de los dos aunque en contrastes diferentes. En el tercer tipo el representante fonético es diferente de cualquiera de los representantes de los fonemas que se neutralizan, como es el caso del catalán donde la neutralización de las vocales /e/, /ɛ/ y /a/ sucede en la sílaba átona, pero el representante es la /ə/ neutra. Y el cuarto, alterna las representaciones de uno u otro fonema.

⁷ Martinet siempre ha sido muy contrario a las posiciones binaristas por considerarlas un apriorismo injustificado en lingüística, y piensa que por influencia de Jakobson, Trubetzkoy recoge restos de este apriorismo al privilegiar las oposiciones bilaterales, que corresponden a las binarias; de este modo,

En ocasiones, sin embargo no es posible afirmar con exactitud si existe efectivamente la neutralización de una oposición, en cuyo caso se habla de *distribución defectiva*. En realidad la *neutralización* y la *distribución defectiva* son fenómenos similares, con la diferencia de que es solo en la neutralización donde afloran las relaciones estrechas que existen entre ciertos fonemas del sistema y que ponen así de manifiesto sus rasgos distintivos: la neutralización se basa en comportamientos sistemáticos, es decir, relaciones que afectan a todo el sistema. Por ejemplo, para poder hablar de la neutralización de los fonemas /r/ y /l/ en castellano, deberían presentar idéntica posibilidad de combinación no sólo tras /t/ y /d/ (con quienes no es posible /l/), sino también tras /p/, /b/, /k/ y /g/ (que sí admiten /l/), ya que estos seis fonemas configurarían parejas con comportamientos sistemáticos afines. En su lugar, debe hablarse de una *distribución defectiva* del fonema /l/, que no puede formar grupo consonántico con /t/ ni con /d/. El caso de /ɲ/, incompatible en español en posición implosiva, es también el de una *distribución defectiva*⁸.

En relación con el fenómeno de *neutralización* cabe tratar otro concepto que algunos autores han denominado *hipofonema*. Si en lugar de suspenderse en ciertos contextos, *la oposición se presenta solo en ciertos entornos fonológicos*, hablamos de *subdistinción* (o lo que es lo mismo de *hipofonema*, de acuerdo con Martínez Celdrán, 1989: 55-56). Así, por ejemplo, en castellano /r/ y /r/ sólo se oponen en posición intervocálica, en interior de palabra; en todos los demás casos, que son muchos más, aparece /r/ o /r/, sin posibilidad de oposición. Para algunos fonólogos se plantearía aquí la

no cree que la neutralización deba limitarse a las posiciones bilaterales sino que siempre que pierdan pertinencia los rasgos distintivos por los cuales se distinguen fonemas de base idéntica, sean los que sean, se producirá una neutralización.

⁸ Para Rodríguez Díez (1995: 55) es posible explicar las diferencias entre *neutralización* y *distribución defectiva* en términos de *sintagma* y *paradigma*. Así, la neutralización se verifica en el sintagma, pero hace referencia a la pérdida de una oposición del paradigma, mientras que la distribución defectiva es un fenómeno puramente sintagmático.

posibilidad de hablar de un caso de *subdistinción* o *hipofonema*; en realidad el *archifonema* solo se da en las vibrantes del español en el margen posterior de la sílaba, donde pueden alternar /r/ o /r̄/ sin oposición, aunque /r̄/ solo se da en articulación enfática. En los demás contextos hay *distribución defectiva* porque solo existe auténtica oposición entre /r/ o /r̄/ en posición intervocálica.

5.6. CORRELACIONES Y HACES DE CORRELACIONES. PAREJAS CORRELATIVAS. MARCA DE CORRELA- CIÓN

Después del estudio detenido de los tipos de relación que se dan en el sistema, se comprueba que:

- las oposiciones bilaterales presentan fonemas estrechamente emparentados por su base común
- las oposiciones proporcionales presentan relaciones paralelas entre parejas de fonemas que cohesionan entre sí la serie de oposiciones ayudando a formar una especie de bloque absolutamente coherente
- las oposiciones privativas son más fáciles de analizar y mucho más homogéneas en las particularidades que utilizan
- el parentesco fonológico se muestra en su grado máximo en las oposiciones neutralizables.

En cualquier caso, las oposiciones tienden a organizarse en pequeños sistemas, de manera que la estructura de un sistema fonológico es más coherente cuantas más oposiciones bilaterales, proporcionales y privativas muestre. Estas oposiciones reciben la denominación de *correlaciones* y están compuestas por parejas correlativas (fonemas opuestos en una correlación) que presentan una *marca de correlación*, es decir, el rasgo distintivo común al conjunto de las correlaciones (Alarcos, 1981: 51). Así /p/ y /b/ en español constituyen un par correlativo junto con /t/ y /d/, y con /k/ y /g/, puesto que entre ellos se oponen por la misma marca de correlación, la *sonoridad*, que separa los sonoros de los sordos;

el conjunto de los tres pares correlativos p/b, t/d, k/g constituyen la correlación de sonoridad en las consonantes españolas.

Cuando varias correlaciones se entrecruzan, es decir, cuando un mismo fonema forma parte simultáneamente de varias correlaciones, existe un *haz de correlaciones*.

5.7. ELEMENTOS DE MORFO(FO)NOLOGÍA Y FONOSINTAXIS

Para finalizar la descripción fonológica general que hemos esbozado en este capítulo, resulta oportuno incluir algunas observaciones sobre las relaciones entre *Fonología* y *Morfología* y entre *Fonología* y *Sintaxis*; es decir, hay que asumir dos disciplinas, generalmente poco tratadas, pero no por ello menos importantes, como son, respectivamente, la *Morfonología* (o Morfonología) y la *Fonosintaxis* (o Fonotaxis, como algunos han propuesto denominar).

La *Morfonología* (término preferible al de morfofonología, cafofónico) asume el análisis de las alternancias de los fonemas utilizadas como procedimientos morfológicos, ya que, en el análisis morfológico de las palabras se hallan con frecuencia *diferentes formas asociadas a un mismo significado*, o lo que es lo mismo, un único morfema que se presenta bajo la apariencia de varios *alomorfos*; así ocurre por ejemplo con los lexemas /e'leGtrik-/ y /eleGtriθ-/ , sendos alomorfos de un único lexema cuya realización morfológica específica puede manifestarse bajo la categoría adjetivo («eléctrico») o bajo la categoría sustantivo («electricidad»). Es difícil en todo caso, como advierte Sommerstein (1975), determinar los límites precisos de la Morfonología.

Dentro del descriptivismo norteamericano Bloomfield incluye la descripción morfofonológica dentro de la Morfología, si bien otros lingüistas posteriores la consideran como disciplina «puente» entre la Fonología y la Morfología. Así, Harris o Hockett, autores que desarrollan la Morfonología descriptivista, asumen la consideración del *morfonema* como unidad superior al fonema

que aglutina dos o más formas alternantes (Pruñonosa, 1990: 113-114). Otra cuestión es la consideración de la Morfonología desde el estructuralismo praguense, donde unas veces se adscribe a la Fonología y otras a la Morfología, disyuntiva probablemente suscitada por la confusa caracterización de Trubetzkoy (Malmberg, 1986: 170).

Esta disciplina ha sido también descrita y asumida desde la perspectiva generativa, donde representa una «descripción de todas las operaciones por las que las cadenas terminales de las estructuras superficiales reciben una interpretación fonológica y fonética, para convertirse en enunciados realizados» (Dubois *et al.*, 1979: 432); el problema del enfoque generativista en este ámbito es que, muy frecuentemente, el tratamiento morfológico se ha entremezclado erróneamente con el concepto de *neutralización* fonológica, de manera que se hacen coincidir equivocadamente los conceptos de *archifonema* y *morfo(fo)nema* (Rodríguez Díez, 1990: 126).

El estudio de la morfonología, en suma, representa el punto de conexión entre Fonología y Morfología, esto es, la vía por la que la Fonología entra plenamente en el análisis gramatical de la lengua.

La *Fonosintaxis* por su parte afecta a las relaciones entre Fonología y Sintaxis, es decir, responde a las «modificaciones que sufren los fonemas al agruparse, con las palabras, dentro de un enunciado» (Quilis, 1993: 372). Un aspecto inmediato que debemos considerar aquí es el encuentro de fonemas en el decurso, ya sean vocales o consonantes, ya sean iguales o diferentes. En el caso de los encuentros vocálicos nos encontramos ante el fenómeno de la *sinalefa*. El encuentro puede darse también entre consonantes de igual timbre. Un efecto inmediato de la concurrencia de consonantes es la prolongación del sonido resultante, lo que constituye un punto de conexión con el rasgo prosódico de *duración* en español: «el oro» vs. «el loro», esto es, [l] vs. [l:].

En todo caso, el interés principal de la fonosintaxis radica en el análisis de las relaciones existentes entre la estructura fonológica

(tanto segmental como suprasegmental) y la estructura sintáctica, lo que nos obliga a una seria reflexión sobre las implicaciones de los elementos prosódicos en la organización gramatical del enunciado. Así, por ejemplo Kovacci (1986) y (1990: 39) define la *oración* de modo indisolublemente unido a las unidades de entonación o *figuras tonales*: la oración es una unidad lingüística formada por dos componentes solidarios, el *componente sintáctico* (palabra o sintagma) y el *componente suprasintáctico* o *figura tonal*. Por su parte, Gutiérrez Araus (1978) propone una caracterización de las estructuras sintácticas más frecuentes, asociada a sus correspondientes esquemas entonativos. Las nociones de *pausa* y *juntura* merecen asimismo protagonismo específico en la descripción fonosintáctica de las lenguas (Quilis, 1964).

Capítulo 6

FONÉTICA DE LAS VOCALES ESPAÑOLAS

Sumario: 6.1. Fonética de las vocales españolas: criterios articulatorios y acústicos. 6.2. Triángulo articulatorio y acústico. 6.2.1. Modo de la articulación: vocales altas, medias y bajas. 6.2.2. Lugar de la articulación: anteriores, centrales y posteriores. 6.2.3. Velo del paladar: orales y oronasalizadas. 6.2.4. Rasgo denso-difuso: primer formante. 6.2.5. Rasgo agudo-grave: segundo formante. 6.2.6. Nasalidad: tercer formante. 6.2.7. Las vocales españolas y las vocales cardinales. 6.3. Alófonos vocálicos. 6.4. Agrupaciones vocálicas. 6.4.1. Diptongos y triptongos. 6.4.2. Hiato y sinéresis. 6.4.3. Sinalefa

6.1. FONÉTICA DE LAS VOCALES ESPAÑOLAS: CRITERIOS ARTICULATORIOS Y ACÚSTICOS

La descripción de los sonidos vocálicos en español frente a los consonánticos se basa en diversas características: en general, las vocales presentan un canal bucal más abierto ya que en su producción intervienen los músculos depresores de la mandíbula que permiten que esta baje, con lo que la lengua puede adoptar posiciones más bajas y por tanto más abiertas que en la articulación de las consonantes. En la producción de estas últimas, son los músculos elevadores de la mandíbula los que participan en la articulación, de modo que la lengua puede elevarse y adoptar posiciones más próximas al resto de los órganos bucales. Por otra parte, las vocales presentan un mayor número de vibraciones de las cuerdas vocales por unidad de tiempo, esto es, son más sonoras y presentan un tono más alto que las consonantes sonoras: hay una mayor tensión en su emisión. Las vocales presentan, además, un timbre característico que depende de la distribución de los resonadores faríngeo y bucal. Finalmente, desde un punto de vista fonológico-

co, las vocales se oponen precisamente a las consonantes por ser aquellas los únicos sonidos capaces de formar núcleos silábicos.

La clasificación de los sonidos vocálicos del español se organiza siguiendo *criterios acústicos y articulatorios*, entre los que se establece la correspondencia que puede observarse en el cuadro siguiente:

	ANTERIORES O PALATALES	CENTRAL	POSTERIORES O VELARES	
	NO LABIALIZADAS		LABIALIZADAS	
	AGUDO	-AGUDO -GRAVE	GRAVE	
CERRADAS ALTAS	/i/		/u/	DIFUSO
MEDIAS	/e/		/o/	-DIFUSO -DENSO
BAJAS		/a/		DENSO

Figura 1. Cuadro de los rasgos vocálicos

6.2. TRIÁNGULO ARTICULATORIO Y ACÚSTICO

La descripción articulatoria de los sonidos vocálicos tiene en cuenta los siguientes parámetros:

6.2.1. Modo de la articulación: Vocales altas, medias y bajas

El *modo de la articulación*, que depende de la altura de la lengua y la abertura de las mandíbulas, da como resultado la distinción entre vocales *altas* o *cerradas*, si la lengua se aproxima a un máximo permisible al paladar duro o blando ([i], [u]); vocales *medias*, cuando la lengua se encuentra en una posición intermedia en la cavidad bucal ([e], [o]) y vocales *bajas* o *abiertas*, para cuya articulación la lengua se sitúa en la posición más baja, en el límite máximo de alejamiento ([a]). Se considera que las vocales posteriores van acompañadas por naturaleza de un redondeamiento

o abocinamiento de los labios denominado *labialización* y que las vocales anteriores son *no labializadas*. En español, estas dos series son «normales» fonéticamente, es decir, el rasgo labial no es pertinente, sino concomitante o sincrético¹.

6.2.2. *Lugar de la articulación: anteriores, centrales y posteriores*

El *lugar de la articulación* depende de la distinta posición de la lengua. Cuando la parte predorsal de la lengua ocupa la región delantera de la cavidad bucal (el paladar duro), se originan las vocales *anteriores* o *palatales* ([i], [e]); cuando es el posdorso de la lengua el que se aproxima a la región posterior de la cavidad oral (el paladar blando), se producen las vocales *posteriores* o *velares* ([o], [u]); por último, si el dorso de la lengua se encuentra en la zona central de la cavidad oral se origina la vocal *central* [a].

6.2.3. *Velo del paladar: orales y oronasalizadas*

Se debe considerar, asimismo, la *acción del velo del paladar*, ya que cuando se pronuncian los sonidos vocálicos su contorno fonético condiciona la intervención de la cavidad nasal. Así, si el velo del paladar se encuentra bajo, situado en una zona intermedia entre la lengua y la pared de la faringe se produce una resonancia nasal complementaria, la llamada *nasalización* u *oronasalización vocálica*. Por consiguiente, las vocales *nasales* u *oronasales* se encuentran en distribución complementaria con las vocales *orales*. La nasalización tendrá lugar cuando una vocal se sitúe entre dos consonantes nasales [mãno], o en posición inicial absoluta, después de pausa y antes de consonante nasal [ãmfora], [ãmni'stia] según lo expuesto por Navarro Tomás (1980: 39). En español, estas variantes constituyen alófonos en distribución complementaria.

¹ Ejemplos de las series vocálicas «anormales» son, por ejemplo, las anteriores redondeadas del francés y las posteriores deslabializadas del rumano, japonés y otras lenguas.

Por lo demás, todas las vocales son *sonoras* en condiciones normales: la *vibración de las cuerdas vocales* es un rasgo inherente de los sonidos vocálicos que sólo se pierde en el cuchicheo. El grado de *energía articulatoria*, por su parte, permite distinguir entre vocales *acentuadas* o *tónicas* con mayor firmeza, abertura y perceptibilidad y vocales *inacentuadas* o *átonas*: en español son poco relevantes fonéticamente hablando los casos de relajación vocálica en los que se sigue conservando netamente el timbre de la vocal (Quilis, 1985: 54).

Los diversos rasgos mencionados previamente dan lugar al llamado *triángulo articulatorio* de las vocales españolas, que conforma un sistema de tres grados de abertura en el que se combinan el *modo* y el *lugar* de la articulación y que señala la posición de la lengua al articular sonidos vocálicos. Es el denominado *triángulo de Helwag*, esto es, una representación en dos dimensiones:

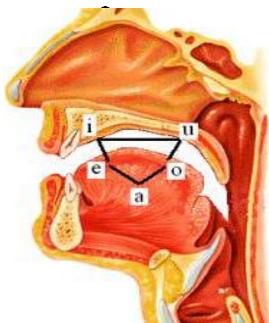


Figura 2. Triángulo articulatorio de las vocales españolas

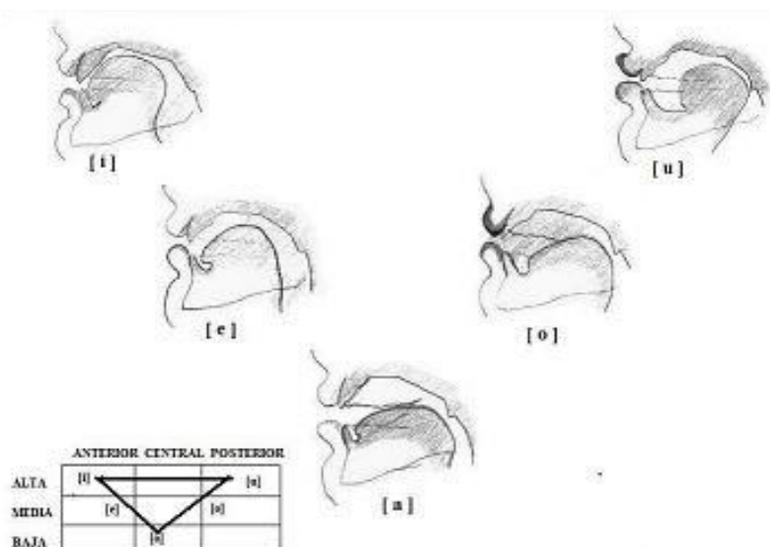


Figura 3. Triángulo articulatorio de las vocales españolas con variaciones de posición de la lengua

Como la articulación de cada sonido requiere unas determinadas posiciones de los órganos articulatorios y estos modifican la forma y el volumen de los resonadores bucales, las propiedades articulatorias están estrechamente unidas a las *acústicas*. Desde este último punto de vista, se debe tener en cuenta que lo que diferencia unas vocales de otras es la distinta estructuración de sus armónicos o formantes descritos como «conjunto de frecuencias características del timbre de una vocal» (Quilis, 1993: 154). Su percepción constituye lo que denominamos *timbre*. En el cuadro siguiente pueden observarse los distintos sonogramas de las vocales españolas a partir de los cuales se procederá a la descripción de sus rasgos acústicos:

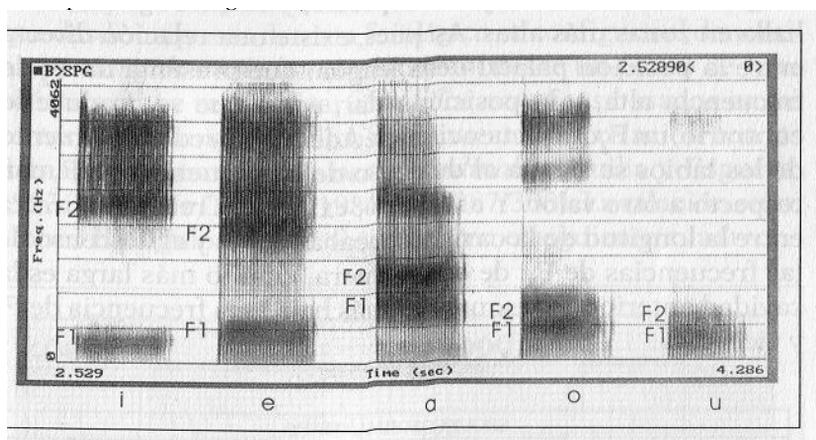


Figura 4. Sonograma en banda estrecha de las vocales españolas

6.2.4. Rasgo denso-difuso: primer formante

Para la percepción y reconocimiento de cada vocal son indispensables los dos primeros formantes. El rasgo acústico *denso - difuso* se refiere al grado de densidad o difusión del *primer formante* (F_1). Según la mayor o menor altura del primer formante —o lo que es lo mismo, la concentración de energía en las bandas centrales del espectro de frecuencias o su dispersión hacia los extremos—, habrá vocales *densas* y vocales *difusas*. Este formante muestra una relación directa con el grado de abertura de la cavidad oral, de manera que las vocales densas corresponden a las abiertas y las difusas a las cerradas. En español las vocales se clasifican de este modo:

vocal [+denso]: /a/



vocales [-denso]: vocales [+difuso]: /i/, /e/



vocales [-difuso]: /o/, /u/

6.2.5. Rasgo agudo-grave: segundo formante

El *segundo formante* (F_2) permite diferenciar el timbre de las vocales, que se dividen en vocales *graves*, cuando dicho formante se sitúa en una zona baja del espectro, y vocales *agudas*, si se halla en zonas más altas. Así pues, existe una relación directa entre la posición palatal de la lengua, que presenta un F_2 de frecuencia alta, y la posición velar, en la que se produce lo contrario, un F_2 de frecuencia baja. Además, el redondeamiento de los labios se asocia al descenso de la frecuencia de F_2 con respecto a otro valor. Y asimismo, existe una relación directa entre la longitud de la cavidad bucal anterior y el descenso de las frecuencias de F_2 : de esta manera, cuanto más larga es la cavidad anterior de resonancia, más baja es la frecuencia de F_2 y viceversa:

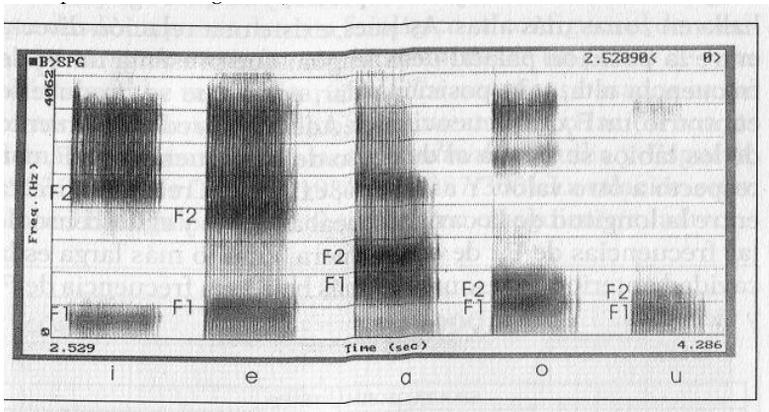


Figura 5. Resumen de los rasgos que afectan al segundo formante (F_2)

Según el rasgo *grave-agudo*, las vocales españolas se clasifican del siguiente modo:

vocal [+grave]: /o/ , /u/



vocales [-grave]: vocales [+agudo]: /i/ , /e/



vocales [-agudo]: /a/

6.2.6. Nasalidad: tercer formante

El *tercer formante* vocálico (FN o formante nasal), está relacionado con el grado de descenso del velo del paladar en la nasalización de las vocales y se refleja en la elevación de sus frecuencias.

6.2.7. Las vocales españolas y las vocales cardinales

Al igual que desde un punto de vista fisiológico se configura el denominado *triángulo articulatorio* también, desde un punto de vista acústico, cabe representar *triángulos acústicos* basados en las *cartas de formantes* vocálicos que muestran la relación con las llamadas denominadas *vocales cardinales* (Quilis y Esgueva, 1983; Martínez Celdrán, 1984: 265 y 287-300; Gil, 1993: 889). La relación entre ambos triángulos puede observarse en la Figura 6, donde el triángulo menor con cinco elementos corresponde al español y el más amplio de ocho elementos a las vocales cardinales (Figura 7):

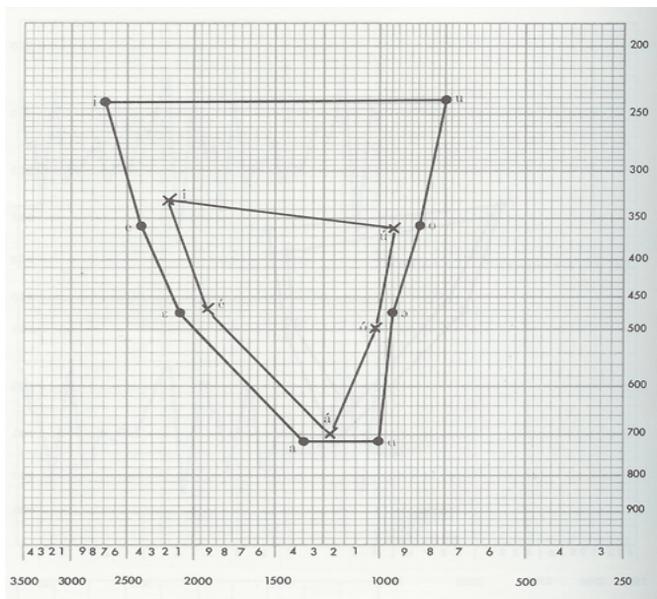


Figura 6. Triángulo acústico de las vocales españolas en comparación con las vocales cardinales (Quilis, 1987:175)

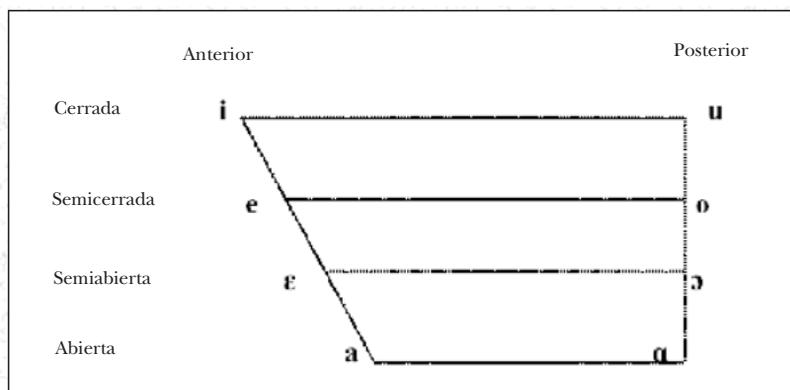


Figura 7. Triángulo acústico de las vocales cardinales

El triángulo de Helweg es excesivamente simple para representar adecuadamente la complejidad de los sistemas vocálicos de las distintas lenguas y no es útil en la comparación entre ellas. Para solucionar este problema D. Jones (1918) ideó un esquema teórico de «vocales cardinales» donde se colocan todas las vocales que distingue la Asociación Fonética Internacional, en intervalos equidistantes desde las posiciones más extremas (alto y abierto, anterior y posterior). Las vocales cardinales no responden a ninguna lengua determinada, sino que constituyen un sistema teórico donde situar las vocales de las lenguas, de modo que se facilita su clasificación, descripción y comparación².

Según Quilis (1985a: 175) si se comparan los triángulos se puede observar que el /i/ del español es algo más posterior; la /e/ del español es mucho más abierto que la /e/ cardinal sin llegar a la /ɛ/ cardinal y es también más posterior que las vocales /e/ cardinales; la /a/ del español se encuentra entre las dos /a/ y /ɑ/ cardinales y es bastante más cerrada; la /o/ española se aproxima,

² Puede encontrarse una buena presentación en: <http://www.sil.org/capacitar/fonetica/cursos/cursovocalescardinales.PDF>. También es posible escuchar las vocales cardinales (por D. Jones) en: *Cardinal Vowels*, Audio Demonstrations, Phonetics Group, University of Utrecht, http://www.let.uu.nl/~audiufon/data/e_cardinal_vowels.html

sin llegar a la /ɑ/ abierta cardinal, siendo más cerrada que esta última; la /u/ española es más posterior y algo más abierta que la /u/ cardinal.

6.3. ALÓFONOS VOCÁLICOS

Cada uno de los fonemas vocálicos presenta *variantes combinatorias* o *alófonos*, que dependen de la estructura de la sílaba, de su posición en ella y de la naturaleza articulatoria de los sonidos contiguos.

Sobre la realización articulatoria específica de este conjunto de sonidos vocálicos contamos con la pormenorizada descripción de Navarro Tomás (1980: 46-64). Para este autor, se reconoce la tendencia a presentar alófonos *abiertos* en sílaba trabada, en contacto con las consonantes [r] vibrante múltiple y [x] velar fricativa sorda y en las agrupaciones [ɛ̃] [ɔ̃], presentando alófonos *cerrados* en sílaba libre; se identifican, además, alófonos *relajados*. Esta es la descripción que siguen, entre otros, Alcina y Blecua (1975), Canellada y Madsen (1987: 19 y 24-31), o Alarcos (1981: 148-150). Sin embargo, estudios acústicos más recientes (Martínez Celdrán, 1984: 288-294; Quilis y Esgueva, 1983) no parecen confirmar plenamente la regularidad en la distribución complementaria establecida por Navarro Tomás; Alarcos (1994: 30), por su parte, reconoce que en estas articulaciones pueden influir las preferencias individuales de cada hablante. Por ello, en un uso normal del español, sin matizaciones diatópicas, diafásicas ni diastráticas, se considerará que los fonemas vocálicos tienen en nuestra lengua dos únicos alófonos en distribución complementaria: uno *nasal* cuando la vocal se halla entre pausa y consonante nasal o entre dos consonantes nasales y otro *oral* que aparece en el resto de los casos (Quilis, 1993:168)³:

³ Para el estudio global de la fonética de las vocales castellanas además de la actual RAE 2011, se pueden tener en cuenta algunos fenómenos dialectales peninsulares o hispanoamericanos relevantes, como los de *inestabilidad vocálica* («menistro» por «ministro»), *pérdida de vocales* («tamos» por «es-

	ANTERIOR	CENTRAL	POSTERIOR
semiconsonante	[j]		[w]
semivocal	[i̯]		[u̯]
alta	[i] / [ĩ]		[u] / [ũ]
media	[e] / [ẽ]		[o] / [õ]
baja		[a] / [ã]	

Figura 8. Cuadro articulatorio de los sonidos vocálicos españoles (AFI y RFE)

Los sonidos vocálicos del español quedan representados en la tabla siguiente: [a], [ã], [ɛ], [ɔ], [i], [u] corresponden a las variantes vocálicas descritas por Navarro Tomás (incluidas las variantes abiertas y cerradas y los contextos fónicos correspondientes) y los cuadros grises corresponden a los alófonos vocálicos de /i/ /u/ que no se encuentran en posición nuclear de sílaba, sino en la combinación de diptongos y triptongos (véase § 6.5.1.). Aparecen también los símbolos del Alfabeto Fonético Internacional (AFI) y los del Alfabeto de la Revista de Filología Española (ARFE):

tamos»), *labialización* de [e] («pos» por «pues») o *desdoblamiento vocálico* (por ejemplo, la indicación del plural mediante la apertura de la vocal final, como ocurre en Andalucía Oriental). Existe una gran abundancia de estudios parciales mencionados en la obra de Zamora Vicente (1984).

FONEMAS	ALÓFONOS	CONTEXTO	AFI	RFE	GRAFÍA
/a/	posterior abierta velarizada	seguida de vocal velar /o/ /u/: <i>caos, auge</i> antes de /x/: <i>ajo, agitar</i> en sílaba trabada por /l/: <i>alma, sal, nalga</i>	[a] [a̠]	[a̠]	a
	anterior abierta palatalizada	en el diptongo /ai/: <i>aire</i> en contacto con palatal: <i>cacho, calle, rebaño, mayo</i>	[a̟]	[a]	a
	central abierta nasalizada	entre consonantes nasales: <i>mano</i> tras pausa seguida de nasal: <i>antes</i>	[ã]	[ã]	a
	central abierta oral	en el resto de contextos: <i>caro, partido, saber, compás, paz, sultán</i>	[a]	[a]	a
/e/	anterior semiabierta	en contacto con /r/: <i>redes, perro, guerrero</i> en el diptongo /ei/: <i>rey, peine, aceite</i> antes de /x/: <i>teja, privilegio, colegio, dejar</i> en sílaba trabada excepto por /d, θ, m, n, s/: <i>saber, verdad, belga, sección, concepto</i>	[e̟] [e̟]	[e̟]	e
	nasalizada	entre consonantes nasales: <i>mensual</i> , tras pausa seguida de nasal: <i>entonces</i>	[ẽ]	[ẽ]	e
	anterior semi-cerrada	en el resto de contextos: <i>pescar, desdén, examen, café, pez</i>	[e]	[e]	e

/o/	posterior semiabierta	en contacto con /r/: <i>rosa, perro, ahorra</i> en el diptongo /oi/: <i>doy, estoy</i> antes de /x/: <i>rojo, hoja, escoger</i> en sílaba trabada: <i>acción, montaña, portal</i> en el grupo /á+/ o+/l, r/: <i>ahora, la ola</i>	[ɔ̞] [ɔ]	[ɔ̞]	o
	nasalizada	entre consonantes nasales: <i>mono</i> tras pausa seguida de nasal: <i>hombre, once</i>	[ɔ̃]	[ɔ̃]	o
	posterior semicerrada	en el resto de contextos: <i>coche, llamó, bodega, moral, cocido, posada, hermoso</i>	[o]	[o]	o
/i/	anterior abierta	en contacto con /r/: <i>risa, mirra</i> antes de /x/: <i>hijo, aborígen</i> en sílaba trabada: <i>pistacho, cinco, gentil, silbar, asignar, dicción</i>	[i̞]	[i̞]	i
	nasalizada	entre consonantes nasales: <i>mina, niño</i> tras pausa seguida de nasal: <i>inocencia, imposible</i>	[ĩ]	[ĩ]	i
	anterior cerrada	en el resto de contextos: <i>piso, silla, viña, bicho, suspiro, vida, pisada, millón</i>	[i]	[i]	i
	anterior semiconsonante	seguida de vocal en diptongo creciente: <i>cien, labio, ciudad, rabia</i>	[j]	[j]	i
	anterior semivocal	precedida de vocal en diptongo decreciente: <i>aire, rey, doy</i>	[j̞]	[j̞]	i / y

/u/	posterior abierta	en contacto con /r/: <i>burra, rubia</i> seguida de /x/: <i>brujo, rugir</i> en sílaba trabada: <i>atún, usted, tahúr</i>	[ɯ]	[ɯ̟]	u
	nasalizada	entre consonantes nasales: <i>nunca</i> tras pausa seguida de nasal: <i>undécimo, hundir</i>	[ũ]	[ũ̟]	u
	posterior cerrada	en el resto de contextos: <i>urgencias, tuvo, ninguno, puño, aceituna, cuñado</i>	[u]	[u]	u
	posterior semi-consonante	seguida de vocal en diptongo creciente: <i>agua, cuento, antiguo</i>	[w]	[w]	u
	posterior semivocal	precedida de vocal en diptongo decreciente: <i>auto, euro, ciudad, bou</i>	[ɥ]	[ɥ̟]	u

6.4. AGRUPACIONES VOCÁLICAS

6.4.1. Diptongos y triptongos

Las vocales pueden presentarse aisladas en la sílaba o bien agruparse dos o tres de ellas en una misma sílaba. La existencia de dos vocales en la misma sílaba constituye un *diptongo* y, si son tres, un *triptongo*. En estos casos, el papel desempeñado por cada uno de los elementos constitutivos de la agrupación es distinto: uno de ellos forma el *núcleo* silábico y será siempre la vocal que presente una mayor energía articulatoria, mayor abertura, mayor perceptibilidad, etc., y el otro sonido constituirá el *margen* silábico, entendido como un sonido de transición desde o hacia las consonantes contiguas.

En español se denomina *diptongos crecientes* a las agrupaciones en las que se produce un desplazamiento de los órganos articulatorios de una posición cerrada hacia una más abierta: se realizan

mediante la unión en una misma sílaba de /i/, /u/ con /a/, /e/, /o/. En estos casos, las vocales más abiertas forman el núcleo silábico que se sitúa en la segunda posición, mientras que el margen pre-nuclear está ocupado por la vocal /i/ o /u/ que recibe el nombre de *semiconsonante* y se transcribe fonéticamente como [j] o [w]

Ejemplos de diptongos crecientes son:

DIPTONGOS CRECIENTES			
/ia/ <i>patria</i>	[¹ patrja]	/ua/ <i>agua</i>	[¹ aɣwa]
/ie/ <i>siete</i>	[¹ sjete]	/ue/ <i>bueno</i>	[¹ bweno]
/io/ <i>vio</i>	[¹ bjo]	/uo/ <i>superfluo</i>	[su ¹ perflwo]

Se denomina *diptongo decreciente* a cada una de las agrupaciones en las que se produce un desplazamiento desde el cierre hacia la abertura articulatoria: se agrupan las vocales /a/, /e/, /o/ con /i/, /u/. La vocal que forma el núcleo silábico se encuentra en primera posición y la situada en el margen silábico postnuclear, denominada *semivocal*, se transcribe fonéticamente como [j̣], [ẉ]. Son ejemplos de diptongos decrecientes en español:

DIPTONGOS DECRECIENTES			
/ai/ <i>aire</i>	[¹ ạire]	/au/ <i>auto</i>	[¹ ạɔto]
/ei/ <i>peine</i>	[¹ p̣ẹine]	/eu/ <i>Europa</i>	[ẹɥ ¹ ropa]
/oi/ <i>soy</i>	[¹ sọj̣]	/ou/ <i>la LOU</i>	[la ¹ lọẉ]

Es posible también la confluencia de /i/ con /u/ y viceversa: si se produce esta circunstancia, al presentar ambas vocales el mismo grado de abertura, el núcleo lo ocupará la vocal que reciba el acento de intensidad, hecho que puede variar en función del hablante, la situación o el dialecto (Quilis, 1993: 179); por esta razón no es posible hablar de modo específico, en estos casos, de diptongos crecientes o decrecientes. Ejemplos de estas agrupaciones serían las distintas pronunciaciones de /bi'uda/ o /'biuda/, /fu'i/ o /'fui/, etc.

La existencia de tres vocales en la misma sílaba da lugar al *triptongo*, cuyo núcleo silábico está constituido por la vocal más abierta y de mayor energía articulatoria, mientras que en el margen silábico prenuclear se sitúa el elemento semiconsonántico y en el postnuclear el elemento semivocálico. Son ejemplos de triptongos en español: *buey* [ˈbwe̞j̃], *Uruguay* [uɾuˈɣwa̞j̃], *sitiais* [siˈtja̞is], etc.

En cualquier caso, es pertinente establecer una serie de observaciones sobre la pronunciación de las conjunciones «y», «u» en español ya que su realización depende del contorno fónico en el que se encuentren. En el caso de la conjunción «y», si se halla entre dos consonantes su articulación será vocálica (*salón y baile* [saˈlon i ˈβa̞j̃le]); por el contrario, cuando está situada entre una vocal y una consonante se realiza como semivocal (*padre y madre*: [ˈpaðre̞j̃ ˈmaðre̞]), y si se coloca entre una consonante y una vocal se articula como semiconsonante (*leen y escriben*: [ˈleen jesˈkriβen]); por último, entre dos vocales se articula, según Quilis, como semiconsonante ya que la tendencia del español a la sílaba abierta reagrupa la vocal /i/ con la siguiente (*este y aquel*: [ˈeste jaˈkel]). No obstante, para Navarro Tomas (1980: 50), entre vocales, la conjunción y se comportaría como una consonante aproximante palatal ([ˈeste jaˈkel]); también lo haría así en los casos en que va precedida de las consonantes [s], [θ] y [ð] y seguida de vocal. Para la conjunción *u*, dado que se emplea sólo delante de palabras que comienzan por *o*, la única realización posible sería la de semiconsonante (*uno u otro*: [ˈũno ˈwotro]).

6.4.2. *Hiato y sinéresis*

No siempre que se encuentran en contacto una vocal media o baja, /a/, /e/, /o/ y una alta /i/, /u/, forman una agrupación. Por el contrario, cada una de ellas puede pertenecer a una sílaba distinta y formar el núcleo de su propia sílaba: en este caso se habla de *hiato*. Es lo que ocurre en *María, mío, actué, destruir, oído, país*, etc. Si las dos vocales son medias o una de ellas media y otra baja, también se produce el hiato: *caos, aéreo, oasis, ahora, poeta*, etc. Las reglas generales desde el punto de vista normativo para la

formación de diptongos e hiatos pueden variar por diversas causas históricas, dialectológicas o debidas al propio fenómeno (Quilis, 1993: 184-186). De hecho, en la lengua hablada puede producirse la fusión de las dos vocales que se encuentran en hiato en una sola sílaba formando diptongo (*via-je, sua-ve*, etc.) o una reducción silábica (*alcohol, real, cohe-te*, etc.). A tal fenómeno vocálico se le denomina *sinéresis* (Navarro Tomás, 1980: 66-69; Canellada y Madsen, 1987: 51-60 y Martínez Celdrán, 1984: 372).

6.4.3. *Sinalefa*

No solamente se da el caso de encuentro de vocales en la misma sílaba en el interior de palabra: el contacto de las palabras en la frase da también lugar a la presencia de diversos fenómenos vocálicos señalados por la tendencia fonética a convertir un conjunto de vocales en un solo grupo silábico. De este modo, se conoce como *sinalefa* al grupo de vocales formado por el enlace de palabras en el decurso fónico y pronunciado en una sola sílaba. El encuentro de estas vocales puede dar lugar a agrupaciones de hasta cinco o seis elementos vocálicos: en tales casos, las modificaciones que pueden experimentar las vocales son las señaladas para los diptongos, triptongos y sinéresis; esto es, un grupo vocálico como [au̯] se pronuncia del mismo modo en *automóvil*, diptongo, que en *la unión*, sinalefa⁴.

La posibilidad de que se produzca una sinalefa suele depender de la abertura de las vocales, siendo las sinalefas más frecuentes aquellas en las que se encuentra una progresión de abertura (de más abierta a más cerrada y viceversa: [ae] *la casa espaciosa*, [ea] *el valle alejado*); una vocal más abierta en el centro del grupo ([oae] *Se lo digo a este chico*); o dos vocales de igual abertura ([oe] *un vino excelente*). La sinalefa no es posible, sin embargo, si se encuentra en el centro del grupo una vocal más cerrada, ya que marca el límite silábico (*aiue* [aḷ-we] *casa y huerta*, etc.).

⁴ Una relación exhaustiva de estas agrupaciones vocálicas puede encontrarse en Navarro Tomás (1980: 69 y 147-179).

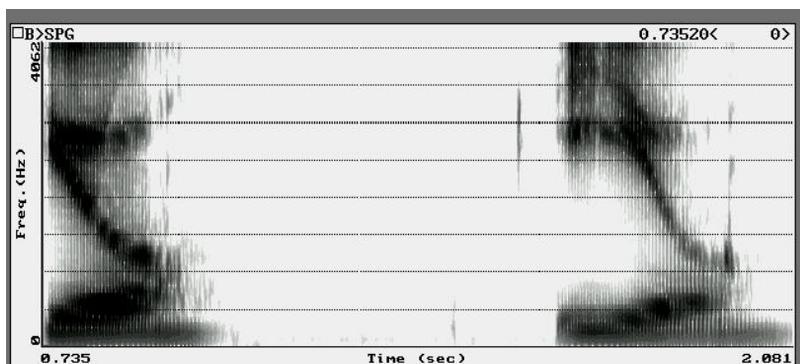
Además de los casos de confluencia de dos vocales distintas, también podemos encontrar en español la coincidencia en la secuencia fónica de dos vocales homófonas. Cuando ello se produce en el decurso las soluciones preferentes son las siguientes:

1. Si ambas son tónicas se articula una vocal larga tónica o acentuada.
2. Si ambas son átonas se articula una vocal breve átona o inacentuada.
3. Si la primera es átona y la segunda tónica se articula una vocal larga tónica o acentuada.
4. Si la primera es tónica y la segunda átona se articula una vocal breve.

v. tónica + v. tónica [á] + [á]	v. tónica larga [á:]	<i>María está <u>h</u>arta.</i>
v. átona + v. átona [e] + [e]	v. átona [e]	<i>Puede <u>e</u>scribir la respuesta.</i>
v. átona + v. tónica [e] + [é]	v. tónica larga [é:]	<i>¿Dónde <u>e</u>ra la reunión?</i>
v. tónica + v. átona [í] + [i]	v. tónica normal [í]	<i>El chico dijo que sí <u>i</u>ría.</i>

No obstante, la prolongación de la cantidad en algunos de estos casos aparece cuando la pronunciación es lenta o esmerada, ya que en la conversación normal puede llegar a suprimirse, como puede verse en las distintas pronunciaciones de *azahar- azar*, *comprender-comprender*, *la avenida- la venida*, etc.

La caracterización acústica de los diptongos y los hiatos puede comprobarse en la velocidad de la transición de los formantes de las dos vocales. Una transición lenta, de larga duración relativa, refleja un diptongo; por el contrario, una transición rápida y brusca, de duración breve, muestra un hiato, esto es, la sucesión de vocales que pertenecen a sílabas distintas:



[jo]

[ío]

Figura 9. Sonogramas del diptongo [jo] y del hiato [ío]

Capítulo 7

FONOLOGÍA DE LAS VOCALES ESPAÑOLAS

Sumario: 7.1. Fonemas vocálicos del español. 7.1.1. Rasgos pertinentes. 7.1.2. Oposiciones vocálicas. 7.2 Semivocales y semiconsonantes: su adscripción fonológica.

7.1. FONEMAS VOCÁLICOS DEL ESPAÑOL

Los fonemas del sistema vocálico del español son cinco, /a/, /e/, /i/, /o/, /u/, los cuales presentan las características articulatorias y acústicas que se han señalado en el capítulo 6. Estos fonemas se distinguen entre sí por las oposiciones que se establecen entre ellos: *paso-peso-piso-poso-puso*. Además, los fonemas vocálicos pueden constituir, por sí mismos o agrupados con otros, el núcleo silábico.

7.1.1. Rasgos pertinentes

Los fonemas del español presentan una serie de rasgos acústicos de los cuales, los que constituyen los rasgos fonológicos pertinentes quedan sintetizados en el siguiente esquema:

RASGOS	/i/	/e/	/a/	/o/	/u/
Vocálico / no vocálico	+	+	+	+	+
Consonántico / no consonántico	-	-	-	-	-
Denso / no denso	-	-	+	-	-
Difuso / no difuso	+	-		-	+
Grave / no grave	-	-	-	+	+
Agudo / no agudo	+	+	-		

Figura 1. Rasgos pertinentes de las vocales

Todas las vocales poseen el *rasgo vocálico*, caracterizado por una clara estructura formántica con una concentración de energía entre los 300 Hz y los 800 Hz, en la que F_1 presenta la mayor parte de la energía total y la mayor intensidad. Por oposición estas cualidades propias del rasgo vocálico, todas las vocales presentan, consecuentemente, el rasgo *no consonántico*. Al no oponer ninguna interrupción a la salida del aire, todas ellas son *continuas* y, asimismo, muestran en los espectrogramas la barra de sonoridad característica producida por la vibración de las cuerdas vocales, por lo que todas son *sonoras*. El rasgo sonoro puede perderse en determinadas circunstancias, como son las vocales ensordecidas debidas al contorno y las que se producen en la voz cuchicheada.

Además de estos rasgos comunes, en las vocales españolas el rasgo *nasal-oral* viene dado por la reducción de la intensidad del F_1 , en lo que están de acuerdo la mayoría de los investigadores; es un rasgo no pertinente en la descripción fonológica de las vocales españolas, ya que su aparición viene condicionada por el contexto fónico y, así, todos los fonemas vocálicos presentan dos alófonos, uno oral y otro nasal u oronasal, en distribución complementaria.

El rasgo *bemolizado - no bemolizado* está determinado por la abertura del orificio oral, esto es, por la posición de abocinamiento de los labios en la articulación de las vocales bemolizadas /o/, /u/, mientras que se mantienen en una posición normal, no bemolizada en la serie /a/, /e/, /i/, siendo este, pues, un rasgo no distintivo en español.

El rasgo *denso difuso* y el rasgo *grave - agudo* pueden observarse en el esquema siguiente, donde se ve la posición de los dos primeros formantes de las vocales españolas con sus valores frecuenciales medios¹, de manera que es posible comprender el modo en que pueden distinguirse unas de otras mediante estos rasgos.

¹ Los datos frecuenciales medios (en Hz) en voces masculinas y/o femeninas se encuentran en diversos estudios, como el de Quilis y Esgueva 1983, que presenta valores frecuenciales en hombres para la vocal *i*, F_1 265 - F_2 2318; para *e*, F_1 454 - F_2 1995; para *a*, F_1 657 - F_2 1215; para *o*, F_1 475 - F_2 888; para *u*, F_1 294 - F_2 669; y en mujeres, para *i*, F_1 241 - F_2 2835; para *e*, F_1 492 - F_2 2252;

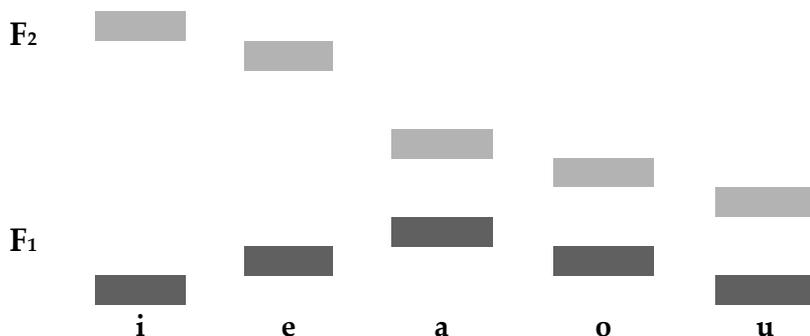


Figura 2. Representación esquemática de los formantes F_1 y F_2 en las vocales españolas

El rasgo *denso - difuso* se representa en los espectrogramas mediante la concentración o difusión de energía, que se manifiesta por la frecuencia del primer formante o F_1 ; así, cuanto más alto se encuentre F_1 mayor será la densidad de la vocal y cuanto más bajo, más difusa. El rasgo de densidad está relacionado articulatoriamente con el espacio de las cavidades de resonancia que deja la elevación de la lengua. Así, si la lengua adopta una posición elevada, anterior o posterior, el espacio de resonancia es menor y el resultado acústico es el de vocales difusas; por el contrario, cuando la distancia entre el dorso de la lengua y la bóveda del paladar es máxima, el efecto acústico es densidad o concentración de energía en una zona central. De este modo, la vocal *densa* /a/ se opone a las *no densas* /i/, /e/, /o/, /u/ y estas, a su vez, se distinguen entre sí como *difusas* /i/, /u/ y *no difusas* /o/, /e/.

Por último, el rasgo *grave - agudo* está representado por la concentración de energía en las zonas altas del espectro sobre F_2 : las frecuencias bajas corresponden a los sonidos graves y las altas, a los agudos. Así pues, las vocales pueden ser *graves*, como /o/, /u/ frente a las *no graves*, que son el resto y entre estas, sólo /i/ /e/ son *agudas*.

para a F_1 664 - F_2 1168; para o, F_1 511 - F_2 981 y para u, F_1 243 - F_2 629. Datos similares se pueden encontrar en Martínez Celdrán 1995 y 1998.

7.1.2. Oposiciones vocálicas

Teniendo en cuenta que todas las vocales presentan los rasgos acústicos *vocálico*, *no consonántico*, *continuo*, *sonoro*, la descripción fonológica de las vocales españolas queda como sigue:

/i/	acústicamente: vocálico, no consonántico, no denso, difuso, no grave, agudo articulatoriamente: alto, anterior
/e/	acústicamente: vocálico, no consonántico, no denso, no difuso, no grave, agudo articulatoriamente: medio, anterior
/a/	acústicamente: vocálico, no consonántico, denso, no grave, no agudo articulatoriamente: bajo, central
/o/	acústicamente: vocálico, no consonántico, no difuso, no denso, grave articulatoriamente: medio, posterior
/u/	acústicamente: vocálico, no consonántico, difuso, no denso, grave articulatoriamente: alto, posterior

Figura 3. Vocales: rasgos articulatorios y acústicos

7.2. SEMIVOCALES Y SEMICONSONANTES: SU DESCRIPCIÓN FONOLÓGICA

Tal como se ha visto, en castellano, como en otras lenguas, es posible que dos o más vocales aparezcan agrupadas en la misma sílaba, formando diptongos o triptongos. Se habla así de combinaciones *tautosilábicas* de vocales (esto es, pertenecientes a la misma sílaba).

La cuestión es que en el seno de estas combinaciones tautosilábicas no todos los sonidos *vocálicos* cumplen un mismo papel; de acuerdo con esto se ha señalado previamente que existen alófonos vocálicos que son *semiconsonantes* (aquellos que se sitúan en posición prenuclear) y otros que son *semivocales* (los que aparecen en posición postnuclear). De este modo, y esta es la postura más habitual en nuestra tradición fonética y fonológica, las dos

vocales cerradas del castellano /i/ y /u/ poseen dos alófonos, [j] semiconsonante e [i̯] semivocal para la /i/, y [w] semiconsonante y [u̯] semivocal para la /u/ (véanse Quilis, 1981 y 1993 o Navarro Tomás, 1980)². Tales sonidos, a diferencia de la vocal propiamente dicha que conforma el núcleo mismo de la sílaba, constituyen transiciones entre el núcleo silábico y las consonantes vecinas. Precisamente por su carácter de elementos de transición (o deslizante) estos sonidos han recibido en el ámbito anglosajón el nombre de *glides* (cf. Veiga, 2002b: 29-33) o *paravocales* (Gil 2000)³. Para otros autores (Martínez Celdrán 1989 y Estapá 1990) es, precisamente, el carácter marginal de estos elementos lo que permite considerarlos como unidades fonológicas independientes y, en consecuencia, como fonemas del inventario del español /j/, /w/ que, incluso, formarían su propio subsistema de *glides* o paravocales. Lo cierto es que la existencia de variantes fonéticas muy próximas en ambas series complica extremadamente su consideración fonológica:

² El AFI 1993 transcribe estos elementos con el mismo símbolo, tanto si preceden como si anteceden al núcleo silábico, esto es, [i̯], [u̯], con el diacrítico que indica la no silabicidad; no obstante, y con fines prácticos descriptivos, en esta obra se mantiene la distinción entre los símbolos correspondientes a los elementos prenucleares y postnucleares presentes en la mayor parte de los autores que se han ocupado del tema y en la mayoría de las obras de la tradición fonética citadas, sólo en este caso, y para el resto, el AFI. Véase en este volumen el *Apéndice* para el contraste de los símbolos empleados o propuestos por los distintos autores.

³ Como señala Gil (2000) existen actualmente diversas denominaciones para estos elementos sin que exista un consenso general: semivocales y semiconsonantes (posición respecto al núcleo silábico); semivocales (en general); deslizadas o deslizantes, ligaduras, sonantes de deslizamiento, *glides*, paravocales. La RAE (2011) utiliza la denominación de vocales satélites o marginales al considerar su agrupación con las vocales silábicas o plenas en una misma sílaba. En nuestra obra se utiliza la denominación *semivocal* para los segmentos anteriores al núcleo silábico y *semiconsonante* para los posteriores, ya sean palatales o velares.

SERIE PALATAL	SERIE VELAR
[i] vocal <i>sí</i>	[u] vocal <i>mus</i>
[ĩ] semivocal <i>peine</i>	[ũ] semivocal <i>euro</i>
[j] (AFI [j]) semiconsonante <i>rabia</i>	[w] (AFI [w]) semiconsonante <i>fuego</i>
[j] consonante aproximante (AFI) <i>mayo</i>	[w] consonante aproximante (AFI) <i>huevo</i>
[j̞] consonante palatal fricativa sonora <i>mayo</i>	[ɰ ^w] consonante fricativa labiovelar sonora <i>huevo</i>
[ɟ] consonante oclusiva palatal sonora <i>yese, cónyuge, el yerno</i>	
[d͡ʒ] consonante palatal africada sonora <i>yese, cónyuge, el yerno</i>	

Figura 4. Variantes fonéticas próximas en las series palatal y velar

La adscripción fonológica de estos elementos semivocálicos o semiconsonánticos desde el punto de vista fonético, bien como variantes de fonemas vocálicos /i/, /u/, bien como fonemas independientes en el sistema del español /j/ /w/ como las posturas más extendidas, ha sido objeto de una amplia discusión desde los años 70 del siglo pasado que está lejos de ser resuelta y de presentar un consenso⁴ (consenso que se limitaría a considerar el carácter bifonemático de estas agrupaciones —salvo las objeciones de Navarro Tomás 1946— y a considerar que la serie anterior o palatal se comporta igual que la serie posterior o velar). En las líneas siguientes se aportarán algunas argumentaciones empleadas por los investigadores de ambas propuestas.

Por lo que respecta a la justificación del carácter alofónico de las *glides*, Alarcos (1981: 153), siguiendo un criterio distribucional, arguye que estos sonidos ([j], [ĩ] e [i], en el caso de /i/, y [w], [ũ] y [u], en el caso de /u/), no desarrollan oposiciones distintivas, esto es, no se oponen en el sistema (eje *paradigmático*), sino en el decurso (eje *sintagmático*). De este modo, las variantes

⁴ De especial interés por su presentación del estado de la cuestión es la introducción al tema de J. Gil (2000: 45-57) y los resúmenes críticos allí citados de Hara 1973, Monroy 1980, Whitley 1995 y Aguilar 1997.

alofónicas de /i/ o /u/ no podrían aparecer nunca en los mismos contextos fonéticos (en la misma distribución), y de ahí que, según Alarcos, deban ser consideradas como variantes y no como fonemas diferenciados. Así, /p/ y /s/ sí se oponen en el sistema, ya que pueden desarrollar oposiciones distintivas, por ejemplo en el par «capa»-«casa». Frente a esto [j] o [ɨ], no presentan jamás una distribución idéntica; serían, pues, realizaciones distintas de una misma unidad fonológica.

Esta postura, sin embargo, ha sido debatida por algunos fonetistas, como es el caso de Martínez Celdrán (1989: 78-84 y 93-96). Efectivamente, se observa cierta contradicción en el argumento esgrimido por Alarcos (a saber, que las *glides* no se oponen en el ámbito del sistema sino en el del paradigma), ya que sirve también para justificar la diferenciación entre las variantes alofónicas de /i/ (vocal) y las de /j/ consonante.

Así, las variantes más extremas de /i/ y las de la consonante /j/ (los sonidos [i] en *pino* ['pino] y [d̥ɨ] en *yate* ['d̥ɨate], como la variante más abierta y más cerrada, respectivamente), no configuran diferencias de naturaleza sistemática (paradigma), ya que en ningún caso una vocal es conmutable por una consonante, ni a la inversa. Se trata, pues, de un contraste de naturaleza sintagmática. Un mismo argumento se emplea, pues, para justificar [j], [ɨ] e [i] como variantes de /i/, y [d̥ɨ] e [i] como variantes respectivas de /j/ e /i/. Se trata de algo contradictorio: no parece razonable usar el mismo argumento en un caso para unir y en otro para diferenciar.

Un problema añadido es el de la distinción efectiva entre las variantes respectivas de /i/ vocal y /j/ consonante. Muy ilustrativo al respecto, es el problema fonético que plantea la conjunción copulativa y en sus diversas posiciones y realizaciones. En este sentido, Alarcos, siguiendo a Navarro Tomás, observa los siguientes alófonos como posibles variantes, teóricamente, respecto de /i/ y de /j/:

/i/: [i] (*subes y bajas*), [ɨ] (*cielo y tierra*), [j] (*apagan y encienden*),
[ɨ] (*calla y escucha*), [d̥ɨ] (*¿y esto qué es?*)

/j/: [j], [dʒ], [j] (para estas variantes existe una diversidad de realizaciones condicionadas tanto contextualmente como por las diferentes normas regionales o dialectales; Alarcos, 1981: 155).

Al objeto de solventar las aparentes coincidencias alofónicas entre los fonemas vocálico /i/ y consonántico /j/, Alarcos concluye que es /i/ toda realización que sea [i] o que en un contexto dado pueda alternar con ella; por su parte es /j/ toda realización que sea [dʒ] o que en ese contexto pueda alternar con ella⁵.

Sin embargo, en opinión de Martínez Celdrán (1989) cabe introducir algunas objeciones a esta visión. La primera de ellas tendría una base *fonológica*; así, si la descripción de un fonema debe ajustarse al conjunto de rasgos comunes entre sus alófonos, el fonema /i/, tal como queda caracterizado alofónicamente, no podría poseer ni el rasgo [vocálico], ni el rasgo [consonántico], ya que, revisados los rasgos de cada una de sus variantes:

[i]	—>	+ vocálico, - consonántico
/i/ [j] e [j]	—>	- vocálico, - consonántico

⁵ Alarcos aporta este argumento apoyándose fundamentalmente en las reglas y principios formulados por Truberzkoy (1973 [1939]), que se resumen como sigue:

I. Si dos sonidos de la misma lengua aparecen exactamente en el mismo contorno fónico y pueden sustituirse mutuamente sin que por ello se produzca una diferencia en la significación intelectual de la palabra, esos dos sonidos son simples variantes facultativas de un fonema único.

II. Si dos sonidos aparecen exactamente en la misma posición fónica y no pueden restituirse mutuamente sin modificar la significación de las palabras o sin que la palabra resulte irreconocible, esos dos sonidos son realizaciones de dos fonemas distintos.

III. Si dos sonidos de una lengua emparentados desde el punto de vista acústico y articulatorio no se presentan jamás en el mismo contorno fónico deben ser considerados variantes combinatorias del mismo fonema.

IV. Dos sonidos que cumplan las condiciones de la regla anterior no pueden ser considerados como variantes del mismo fonema si en la lengua en cuestión pueden aparecer uno junto al otro en el mismo grupo fónico en las mismas condiciones en las que uno de ellos aparece aisladamente, en este caso deben ser considerados fonemas distintos.

[j] y [d̥ʒ] —> - vocálico, + consonántico

De modo que /i/ se definiría como [palatal] o como [+difusa, -grave], mientras que /j/ tendría como rasgo común a sus variantes [-vocálico], y el rasgo [consonántico] no sería pertinente.

De ello se siguen conclusiones contrarias a la propuesta de Alarcos, ya que parece claro que /i/ es [+vocálico, -consonántico] y /j/ es [-vocálico, +consonántico]. De acuerdo con ello, parece razonable aceptar la existencia de un fonema /j/⁶ como *glide* diferenciada de la vocal /i/.

Para Martínez Celdrán (1989) el trasfondo del problema parece residir en cierto prejuicio teórico que aflora al describir la *estructura de la sílaba*. En general, los elementos prenucleares y postnucleares de la sílaba son considerados como «nucleares» frente a los «marginales» (consonantes circundantes), lo que lleva a considerar como fenómenos ajenos entre sí el núcleo y los márgenes silábicos, y como fenómenos semejantes entre sí a los elementos nucleares y seminucleares lo que favorece, a su vez, la concepción unitaria de estos últimos como alófonos de los anteriores. La cuestión podría resolverse, sigue Martínez Celdrán, si entendemos simplemente que se trata de *posiciones diferenciadas dentro de la sílaba*, que contrastan en el decurso y que pueden constituir el sistema: esto nos permitiría hablar de tres paradigmas, a saber, el *consonántico* en posición marginal, el *vocálico* en posición nuclear, y el de las *glides* en posición seminuclear. Se trataría, pues, de un argumento basado en la *estructura silábica* del castellano, pero también de *índole fonética*, ya que las *glides* no poseen la misma sustancia fonética que las vocales o las consonantes afines.

Siguiendo este *argumento fonético-silábico*, Martínez Celdrán muestra también su desacuerdo con Alarcos sobre las posibles variantes del fonema consonántico /j/ ([j], [d̥ʒ] e [j]), ya que no

⁶ Los casos aparentes de variación alofónica de /i/ como [j], [d̥ʒ] o [j], en el caso de la conjunción copulativa «y», podrían explicarse así, no como alófonos de /i/ vocálica, sino como casos propios del ámbito de la Morfonología, esto es, como fonemas alternantes por causas morfológicas (morfofonemas).

parece existir la realización alofónica [j]: en casos como *deshielo*, lo que existe más bien es una frontera morfológica entre prefijo y raíz (el último sonido del prefijo y el primero de la raíz son, pues, márgenes silábicos). De este modo no cabe pensar, por ejemplo, en una oposición fonológica para casos como «abyecto» / «abierto»: no se trata de contextos fonéticos análogos, por tanto no hay oposición distintiva. En definitiva, no es posible oponer *glides* y consonantes (o *glides* y vocales), ya que se trata de fonemas pertenecientes a posiciones silábicas diferentes, es decir, pertenecientes a distintos paradigmas: a pesar de tratarse de contextos aparentemente homogéneos, realmente son distintos (*margen silábico* para la consonante y *semnúcleo* para la *glide*).

Un argumento más en apoyo de la consideración de las *glides* como fonemas independientes es la posibilidad de hallar pares mínimos donde se produce la conmutación de las *glides* /j/ y /w/, tanto en posición prenuclear como en posición postnuclear (así ocurre, por ejemplo, en «cueto-quieto» o en «pausa-paísa»).

A diferencia de /j/, el caso de la unidad /w/ presenta únicamente dos alófonos. Efectivamente, si bien podría argumentarse un alófono consonántico en el caso de las úes de palabras como «huevo» o «hueso», en realidad no se trata de una variante alofónica de /w/, sino de un fonema diferente. Así, para Martínez Celdrán (1989) no existe diferencia entre este sonido y el articulado en el grupo ortográfico «gu»+vocal (en *guante*, por ejemplo); se trata de un único fonema consonántico /w/ con dos posibles variantes, [w] de *hueso* y [ɥ^W] de *guante*⁷.

⁷ Por otro lado, si dos sonidos contiguos pueden conmutarse ello se debe a que pertenecen a fonemas diferentes, de modo que, a diferencia de «<hu+vocal» vs. «gu+vocal» (que tienden a confundirse en una misma pronunciación real), no cabría entender lo mismo para la combinación [k^W]: esta agrupación sería, simplemente, el resultado de la unión de dos fonemas, /k/ y /w/ («quiero» vs. «cuero»). Por el contrario, la combinación «gu» proviene generalmente de préstamos germanos o amerindios que presentan esta realización consonantizada a comienzo de palabra (por ejemplo, en palabras como *guardar*, *guadaña*, *guacal/huacal*, etc.).

Según esta propuesta, /w/ sería un fonema consonántico más del sistema fonológico y no una variante de la *glide* /w/, dada su posición silábica marginal: su conmutación se produce con consonantes y no con la semivocal palatal. En todo caso, parece añadirse a esta unidad el rasgo [bemolizado], con lo que queda garantizada su diferenciación del fonema /g/. Este fonema /w/ sería [+grave], [+bemolizado], frente a /g/, [+grave], [-bemolizado].

A modo de síntesis de lo anteriormente expuesto, parece aconsejable la posibilidad de dejar un espacio en el sistema fonológico castellano a un subgrupo de unidades, próximas, sí, pero fonológica y fonéticamente diferenciadas de los fonemas vocálicos. Este espacio estaría ocupado por el subsistema de sonidos *glides*. En este subsistema se integrarían dos unidades fundamentales, /j/ y /w/, con sus respectivos alófonos en distribución complementaria:

/j/

[j]: en los diptongos crecientes

[j̣]: en los diptongos decrecientes

[j] (o [j̣]): en posición intervocálica, generalmente en el encuentro entre palabras diferentes (por ejemplo en *hoy es tarde*)

/w/

[w]: en los diptongos crecientes

[ẉ]: en los diptongos decrecientes

La diferenciación de las *glides* respecto de las vocales quedaría demostrada, además, por el hecho de que en el caso de diptongos y triptongos (esto es, en el caso de las combinaciones vocal + *glide* o *glide* + vocal), el reflejo sonográfico del encuentro entre vocales y *glides* manifiesta transiciones alargadas entre los sonidos afectados: las transiciones duran más tiempo en el caso de contacto entre consonante y vocal. Por el contrario, en el caso del *hiato* (esto es, en el encuentro de vocales pertenecientes a sílabas distintas (es decir, agrupaciones no tautosilábicas), el sonograma refleja un cambio brusco de una vocal a otra: no existe el paso suave y deslizante propio de los diptongos (o de los triptongos).

Por otro lado, en cuanto a su clasificación acústica y articulatoria, existe cierta tendencia a incluir las *glides* en el grupo más amplio de sonidos *aproximantes*, que en general se presentan como transiciones suaves entre sonidos vecinos. Para algunos (Quilis, 1981 o Martínez Celdrán, 1989), parece preferible mantener en el grupo de las aproximantes sólo sonidos de carácter consonánticos, ya que el problema residiría en que, puesto que el concepto ha sido elaborado por fonetistas anglosajones, se han tomado como referencias descriptivas las agrupaciones vocálicas del inglés, que en modo alguno son equiparables a los diptongos del castellano. Así, los sonidos aproximantes del inglés [j] o [w] en palabras como *you* o *we*, poco tienen que ver con los sonidos castellanos [j] y [w] de *cielo* o *pueblo*. Como señala Martínez Celdrán (1998: 72) el argumento acústico parece irrefutable a la hora de distinguir aproximantes y glides; así, la [j] de *mayo* frente a la [j] de *pie* presenta una transición muy débil entre las vocales que circundan la consonante. Frente a esto, el elemento prenuclear del diptongo no es débil, sino un elemento vocálico muy breve seguido de una gran transición:

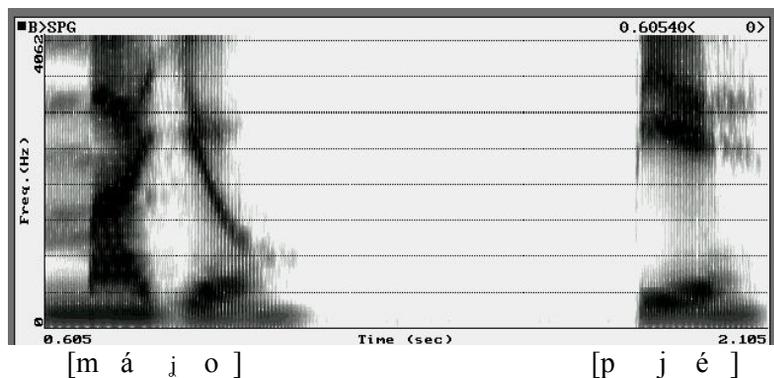


Figura 5. Representación espectrográfica de *mayo* y *pie*

En cuanto a sus respectivos contenidos fonológicos, las reflexiones previas pueden ayudarnos a entender que el rasgo [consonántico] resulte redundante en el caso de las *glides*, dada la variabi-

lidad de /j/ hacia [j] (o [j̄]) en contextos como *hoy es tarde*. Sus respectivos contenidos fonológicos serían, pues, los siguientes:

/j/: [silábica], [0 consonántica], [0 sonante], [aguda]

/w/: [silábica], [0 consonántica], [0 sonante], [grave]

Capítulo 8

FONÉTICA DE LAS CONSONANTES ESPAÑOLAS

Sumario: 8.1. Fonética de las consonantes españolas: criterios articulatorios y acústicos. 8.1.1. Acción de las cuerdas vocales: sonidos sordos y sonoros. 8.1.2. Lugar de articulación. 8.1.3. Modo de articulación. 8.2. Alófonos consonánticos. 8.2.1. Sonidos Oclusivos. 8.2.2. Sonidos Fricativos o constrictivos. 8.2.3. Sonidos Aproximantes. 8.2.4. Sonidos Africados. 8.2.5. Sonidos Nasales. 8.2.6. Sonidos Laterales. 8.2.7. Sonidos Vibrantes. 8.3. Agrupaciones consonánticas

8.1. FONÉTICA DE LAS CONSONANTES ESPAÑOLAS: CRITERIOS ARTICULATORIO Y ACÚSTICO

La descripción de los sonidos consonánticos del español presenta mayor complejidad que la de los sonidos vocálicos, ya que la intervención de mayor número de órganos articulatorios, la disposición de los distintos órganos de la fonación y, consecuentemente, la producción de señales acústicas de diversa complejidad, complican su caracterización y clasificación.

Los criterios para su clasificación han atendido a los rasgos tradicionales de tipo articulatorio, pero su presentación conjunta con criterios acústicos permite ofrecer una perspectiva más completa de los sonidos consonánticos y favorecer así su mejor comprensión. Para la clasificación articulatoria contamos con la descripción de la fonética estándar del español de Navarro Tomás (1980). No obstante, al margen de la existencia de las variantes consideradas «normativas», la coexistencia de varios sistemas presenta alteraciones notables en las oposiciones,

debidas a fenómenos dialectales peninsulares o hispanoamericanos relevantes¹.

Desde el punto de vista articulatorio, para su clasificación las consonantes se pueden describir de acuerdo con los siguientes parámetros, al menos por lo que respecta al español: la *acción de las cuerdas vocales*, el *lugar de articulación* y el *modo de articulación*². El modo de articulación incluye la posición del paladar blando, si está alto (sonido oral) o bajo (sonido nasal) como veremos más adelante. El criterio de clasificación que tiene en cuenta la dirección de la corriente de aire utilizada en su articulación no funciona en el español, ya que todos los sonidos son egresivos, esto es, emplean el flujo de aire que proviene de los pulmones y sale hacia fuera.

Desde el punto de vista acústico, los sonidos consonánticos se derivan de la intervención de una fuente de ruido, combinada o no con la vibración de las cuerdas vocales. Las informaciones acústicas posteriores las proporciona el espectrograma, donde cabe observar notables diferencias en su estructura formántica y en la distribución de energía que presenta el conjunto de sonidos representados.

¹ Quilis (1993: 194-359) describe minuciosamente los fenómenos de variación dialectal más llamativos del español peninsular y extrapeninsular, incluyendo comentarios críticos y exhaustivos y una abundante bibliografía. Entre las tendencias más acusadas podemos destacar la pérdida de la /d/ intervocálica en /'ado/, la sonorización de /p, t, k/, la velarización de la nasal /n/ en posición final de palabra ante pausa o vocal, la aspiración de la /-s/, la velarización de la /f-/ moderna, el seseo y el ceceo, la diversidad de articulaciones palatales en Hispanoamérica (como el rehilamiento argentino, etc.), el yeísmo y desfonologización de /j/-/ʎ/, la neutralización de líquidas /tr/ - /l/ en posición implosiva, la realización asibilada de /r/ vibrante múltiple, la realización africada del grupo [tr], pérdida de [-r], etc. (Alcina y Blecua, 1975).

² En las páginas siguientes, para la transcripción se emplea únicamente el sistema de transcripción AFI (Asociación Fonética Internacional). Dado que existen diversos sistemas de transcripción, remitimos al *Apéndice* de esta obra para los detalles y contraste con cada uno de ellos.

La complejidad con la que puede mostrarse el sistema fonético de los sonidos del español depende de la perspectiva descriptiva adoptada. La descripción de las variantes fonéticas que aquí se ofrece corresponde con las más extendidas en el español estándar.

8.1.1. *Acción de las cuerdas vocales: sordos y sonoros*

El primer parámetro, la *acción de las cuerdas vocales*, divide los sonidos consonánticos en *sonoros*, con vibración de las cuerdas vocales y *sordos*, para cuya articulación las cuerdas vocales se hallan unidas sin vibración o más próximas entre sí que en la relajación. Las consonantes españolas son, pues, sordas o sonoras, pero pueden producirse sonorizaciones o ensordecimientos. En el caso de la *sonorización*, se asimila la articulación de una consonante sorda a una articulación sonora contigua, por un proceso de lenición o debilitamiento articulatorio de la consonante sorda que se realiza con menor esfuerzo articulatorio, como se puede percibir en la sonorización de la [s] de *mismo*. El segundo caso, el *ensordecimiento*, consiste en un refuerzo de la energía articulatoria de un sonido sonoro, por hallarse en posición inicial tras pausa o posición final átona, antes de pausa o bien por la asimilación de una articulación sorda vecina, como ocurre con la [b] de *obstáculo*. El ensordecimiento puede llevar incluso a la eliminación del sonido en condiciones de habla rápida y no esmerada **ostáculo* [os¹takulo].

Desde el punto de vista acústico, los sonidos sonoros presentan en el espectrograma una barra de sonoridad, o formante de baja frecuencia, frente a los sordos que carecen de dicha barra de sonoridad.

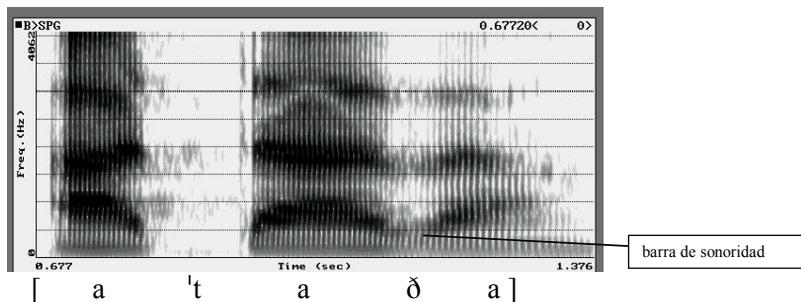


Figura 1. Sonograma de oclusiva sorda [t] vs. sonora [ð]

8.1.2. Lugar de articulación

El *lugar de articulación*, por su parte, describe la zona del tracto vocal donde se aproximan o se ponen en contacto dos órganos articulatorios, de manera que se establece en ese lugar un obstáculo o constricción que afecta a la salida del aire. Para determinar el lugar de articulación deben considerarse tanto los órganos activos como los pasivos, aunque normalmente son estos últimos los que vertebran las clasificaciones. En el caso de las consonantes españolas distinguimos entre:

BILABIALES, realizadas por la unión o aproximación de los dos labios, como en [p] *paro*, [b] *boca, ambos*, [β]³ *ave* y [m] *monstruo*.

LABIODENTALES, se realizan mediante la unión o aproximación del labio inferior, órgano activo, a los incisivos superiores como en [f] de *fin* y en la nasal situada ante [f], por ejemplo la [ɱ] de *enfado*.

³ En el AFI [β], [ð] y [ɣ] son consonantes fricativas, pero en español estos sonidos se realizan aproximantes como se verá más adelante. Para señalar su condición de aproximantes pueden aparecer con el diacrítico correspondiente [ɹ], pero al ser sistemático su uso en español y no existir los alófonos fricativos, prescindimos de él en la representación de estos alófonos. Cf. *Apéndice*.

INTERDENTALES O LINGUOINTERDENTALES, en su articulación el ápice de la lengua asoma entre los incisivos superiores e inferiores como en *caza* [θ] y o *adios* [ð]. En español, la consonante nasal [n] y lateral [l] se asimilan al punto de articulación interdental cuando se encuentran ante consonante interdental [θ], como [n̠] y [l̠] en *once* y *calzado*. Navarro Tomás señala, además, una variedad interdental de t, [t̠] cuando le precede un sonido interdental como en *hazte*.

DENTALES O LINGUODENTALES, se articulan apoyando el ápice de la lengua en la cara interior de los incisivos superiores como [t] y [d]⁴ en *toma* y *dos*. En español, se asimilan al punto de articulación dental las consonantes [n̪] y [l̪] cuando preceden a [t] o [d] como en *antes*, *falda*.

ALVEOLARES O LINGUOALVEOLARES, el ápice o predorso de la lengua toca o se aproxima a los alveolos como en [s] en *asa*, y su variante sonora [ʃ], que se produce ante cualquier otra consonante sonora, como en *asma*; la nasal [n]; la vibrante simple [r] de *caro*, la vibrante múltiple [r̄] de *carro*, la alveolar aproximante [ɹ] y el sonido lateral [l̪].

PALATALES O LINGUOPALATALES, se articulan en la zona palatal la consonante [t̪] de *muchacha*, la consonante [j] de *mayo*, la consonante de *conyuge* [d̪ʒ], la nasal palatal [ɲ] de *daño* y la lateral palatal [ʎ] de *llave*. En español se asimilan a este lugar de articulación la consonantes lateral [l̪] y la consonante nasal [n̪] linguopalatalizadas cuando se encuentran antes de una consonante palatal, como en *el llavero* o *un llavero*.

VELARES O LINGUOVELARES, son aquellas que se articulan en la zona del velo del paladar, como [k] en *casa*, [g] en *gasa*, [ɣ] en *agua*, [x] en *jamás*, y la consonante nasal [ŋ] que se velariza ante consonantes velares como en *enganchado*. En español, la fricativa velar [x] ante una vocal velar o ante la semiconsonante velar [w] retrasa su punto de articulación y

⁴ En la adaptación del AFI al español es posible omitir el diacrítico para las consonantes dentoalveolares [t̪] y [d̪] ya que son sistemáticas.

puede realizarse como una consonante uvular [χ] como en *joven, junco, juego*.

La correspondencia entre el lugar de la articulación y la caracterización acústica de las consonantes se establece de acuerdo con las transiciones o curvaturas que presentan los formantes vocálicos al principio y al final, y que apuntan hacia un punto imaginario, el llamado *locus* o punto ideal de localización de una consonante. Hay tres *loci*: el labial, hacia los 700 Hz, el alveolar, hacia los 1800 Hz, y el velar, a 3000 Hz.

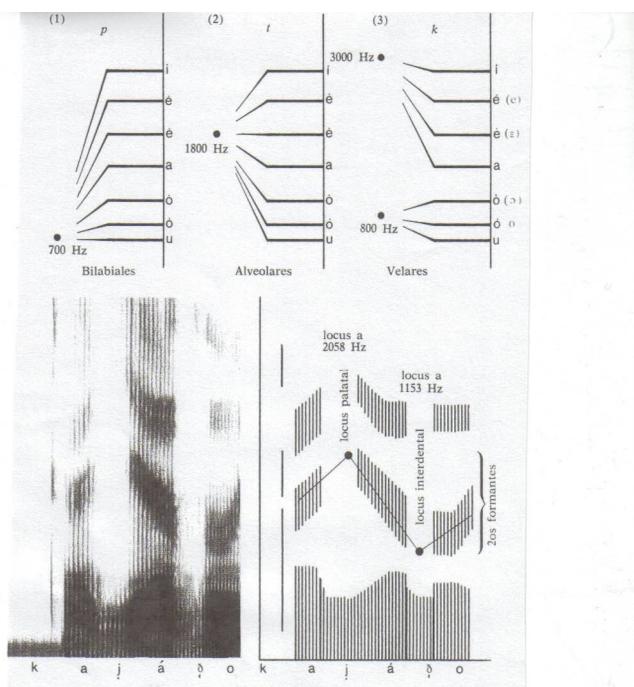


Figura 2. Inclinaciones de los segundos formantes y loci. Martínez Celdrán (1984: 218)

Relacionados con el lugar de la articulación se encuentran los rasgos acústicos *denso-difuso* y *grave-agudo* que, combinados entre

sí, dan lugar a los distintos órdenes de localización (Alarcos, 1981: 76-78). En las consonantes *difusas* predomina el resonador faríngeo sobre el bucal (labiales y dentales) y en las *densas* domina el bucal sobre el faríngeo (palatales y velares). En el espectrograma aparece, para las densas, una mayor concentración de energía en la zona central y una menor concentración para las difusas. En realidad, el índice acústico que mejor permite observar este rasgo (*denso-difuso*) es la transición del segundo formante de la vocal contigua: cuanto más alto sea, más densa será la consonante y cuanto más bajo, más difusa. Por otro lado, que una consonante sea *grave* o *aguda* depende de que sus resonancias aparezcan en una zona baja o alta del espectro, respectivamente, y este rasgo está asociado con la forma del canal bucal, que aparece indiviso para las consonantes *graves* (labiales y velares), mientras que en el caso de las *agudas*, la lengua reduce la cavidad de resonancia, dividiéndola (dentales y palatales).

	GRAVE Canal indiviso	AGUDO Canal dividido
DIFUSO Resonador faríngeo	<i>LABIAL</i>	<i>DENTAL</i>
DENSO Resonador bucal	<i>VELAR</i>	<i>PALATAL</i>

8.1.3. *Modo de articulación*

El *modo de articulación* o forma especial que adoptan los órganos para la articulación en una zona o lugar dado, produce una resonancia característica que permite distinguir varios grupos: oclusivos, fricativos, aproximantes, africados, nasales, laterales y vibrantes como se ha expuesto en el capítulo 2. Este es el criterio que se suele utilizar habitualmente para diferenciar las distintas series de consonantes expuesto a continuación⁵.

⁵ En general, los sistemas que ofrecen información visual sobre los sonidos del habla presentan algunos problemas. Se ofrecen representaciones estáticas de la pronunciación, que pretenden reflejar una articulación canónica mediante

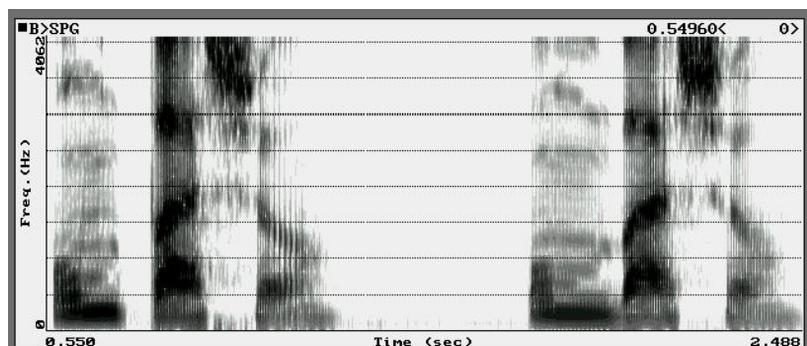
8.2. ALÓFONOS CONSONÁNTICOS

8.2.1. *Sonidos oclusivos*

En el modo de articulación *oclusivo* lo característico articulatoriamente es el cierre u oclusión total de los órganos en algún lugar del tracto vocal. Su articulación se produce en tres tiempos: *implosión*, *oclusión* y *explosión*. La interrupción de la salida del aire —que dura milésimas de segundo—, se produce una oclusión completa en algún lugar de la cavidad bucal y el velo del paladar permanece levantado, unido a la pared faríngea, de manera que tras la oclusión aumenta la presión del aire que luego es liberado bruscamente⁶, son las realizaciones *oclusivas orales labiales* [p], [b], *dentales* [t], [d] y *velares* [k], [g].

cortes sagitales laterales. Algunas obras introducen, además, imágenes obtenidas mediante la radiología. Es posible contar, desde 2002, con un conjunto de imágenes estáticas obtenidas mediante resonancia magnética (MRI) que se encuentran disponibles en el sitio del Laboratori de Fonètica de la Universitat de Girona [<http://web2.udg.edu/labfon/imatge.htm>], representaciones que también se encuentran presentes en la Fonètica y fonología de la RAE (2011). No obstante, para el seguimiento de las descripciones de las articulaciones de los sonidos consonánticos de este capítulo, se recomienda consultar el sitio *Phonetics, The sound of spoken language* de la Universidad de Iowa, EE. UU. [<http://www.uiowa.edu/~acadtech/phonetics/spanish/frameset.html>] para poder comprobar de un modo dinámico la articulación de los sonidos del español a través de los gráficos y cortes sagitales que muestran animaciones con sonido, los gráficos dinámicos de momentos de la articulación de cada sonido y que vienen acompañados de imágenes de vídeo en las que hablantes nativos articulan el sonido en distintas posiciones de la palabra. Este tipo de representación es más recomendable que los cortes sagitales clásicos.

⁶ En algunos sistemas de clasificación de las consonantes se establece la división entre las realizaciones oclusivas orales y las oclusivas nasales dentro de un mismo grupo. Véase más adelante § 8.2.5.



['ũ m 'p a s o] ['ũ m 'b a s o]

Figura 3. Espectrograma de consonante explosiva sonora / sorda para observar los índices acústicos

Los índices de reconocimiento de las explosivas, tanto sordas como sonoras, se extraen de sus *transiciones* o cambios de frecuencia en los formantes vocálicos, derivados del contacto entre la fase cerrada tensiva de la oclusiva y la fase abierta de la vocal siguiente. Ello se traduce en que los formantes vocálicos no sean rectos, es decir, que no se mantengan en la misma frecuencia, sino que presenten variaciones en los extremos como efecto de la influencia del lugar de la articulación de las consonantes circundantes.

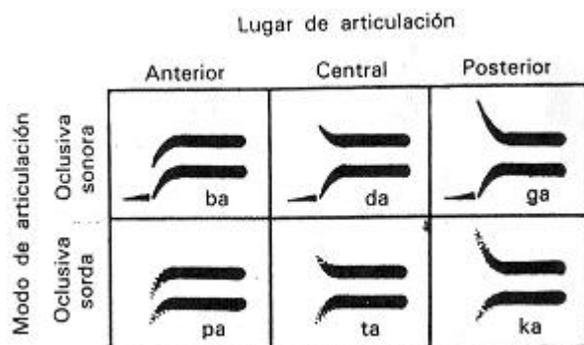


Figura 4. Transiciones de formantes vocálicos para cada una de las consonantes explosivas (Quilis, 1993:209)

Las transiciones no afectan tan sólo a los dos primeros formantes, sino también al tercero F_3 y están presentes en contacto con cualquier consonante. Así, la transición del primer formante (T_1) se relaciona con el modo de articulación y con la sonoridad o sordez de la consonante en cuestión; la transición del segundo formante (T_2) es índice de localización del lugar de articulación de las consonantes explosivas; la transición del tercer formante (T_3) es más sencilla, ya que F_3 conserva prácticamente la misma altura en todas las vocales.

El español presenta dos series de sonidos oclusivos: tres sonidos oclusivos orales sordos que corresponden a fonemas oclusivos sordos /p/, /t/, /k/ y tres sonidos oclusivos orales sonoros que corresponden a fonemas sonoros en los que el rasgo oclusivo no es pertinente ya que estos fonemas /b/, /d/ y /g/ presentan variantes tanto oclusivas como aproximantes debidas a su distribución y contorno fónico, sin que por ello varíe el valor significativo de la palabra en que se encuentran. Ambas series, oclusiva y aproximante, se distinguen entre sí por el lugar de la articulación:

FONEMA		ALÓFONO	
		OCLUSIVO	APROXIMANTE
/p/	LABIAL	[p]	
/b/	LABIAL	[b]	[β]
/t/	DENTAL	[t]	
/d/	DENTAL	[d]	[ð]
/k/	VELAR	[k]	
/g/	VELAR	[g]	[ɣ]

Oclusivas bilabiales. En la articulación de las oclusivas labiales los dos labios se cierran momentáneamente. El fonema bilabial sordo /p/ presenta un sólo alófono *oclusivo bilabial sordo* [p], en posición prenuclear (ort. <p>). Ejemplos *papá* [pa'pa], *espera* [es'pera].

El fonema bilabial sonoro /b/ presenta dos alófonos en distribución complementaria en posición silábica prenuclear: *oclusivo*

bilabial sonoro [b], cuando está precedido de pausa o de consonante nasal y *aproximante bilabial sonoro* [β] en los demás casos (ort. , <v>). Ejemplos: *vaso* ['baso], *un vaso* ['ũm 'baso], *el vaso* [el 'βaso].

Oclusivos linguodentales. En su articulación la oclusión se realiza con el ápice de la lengua contra los incisivos superiores. El fonema linguodental sordo /t/ tiene un alófono *oclusivo dental sordo* [t] en posición prenuclear o explosiva. Ejemplo: *tela* ['tela], *canto* ['kaŋto]. Posee, además, una variedad *interdental sorda* [t̪] cuando le precede un sonido interdental como en *hazte* ['aθt̪e].

El fonema linguodental sonoro /d/ presenta dos alófonos en distribución complementaria en posición silábica prenuclear: *oclusivo dental sonoro* [d], precedido de pausa o de consonante nasal dental [ɲ] o lateral dental [ɭ], y el *aproximante interdental sonoro* [ð], en los demás casos. Ejemplos: *dos* ['dos], *lado* ['laðo], *falda* ['falda], *duende* ['dweɲde].

Oclusivos linguovelares. En su articulación, la oclusión se realiza con el postdorso de la lengua contra el paladar blando o velo del paladar. El fonema linguovelar sordo /k/ tiene en posición prenuclear un sólo alófono *oclusivo velar sordo* [k] (ort. <k>, <qu> ante <e, i> y <c> ante <a, o, u> o ante cualquier consonante). Ejemplos: *casa* ['kasa], *quiniela* [ki'njela].

El fonema velar sonoro /g/ presenta dos alófonos en distribución complementaria en la posición silábica prenuclear: *oclusivo velar sonoro* [g], precedido de pausa o consonante nasal y *aproximante velar sonoro* [ɣ] en los demás casos (ort. <gu> ante <e, i> y <g> ante <a, o, u> o cualquier otra consonante). Ejemplos: *guerra* ['gera], *tango* ['taŋgo], *agua* ['aɣwa].

Como se observa, los sonidos oclusivos sonoros [b] [d] y [g] se realizan de este modo en determinadas distribuciones (tras pausa y consonante nasal [b] y [g] y tras pausa y consonante nasal o lateral [d]). En cualquier otra posición son *aproximantes*. Desde un punto de vista fonológico la articulación *oclusiva* o *aproximante* de /b/, /d/, /g/ no cambia el valor significativo de la palabra en

la que aparecen, esto es, *la oclusión no es rasgo pertinente para estos fonemas.*

FONEMA	ALÓFONO	CONTEXTO	AFI	RFE	GRAFÍA
/p/	bilabial oclusivo sordo	En todos los contextos: <i>pasar, apuro, apto, reptil,</i> <i>cápsula, inepto, septiem-</i> <i>bre, suscriptor</i>	[p]	[p]	p
/t/	dental oclusivo sordo	En todos los contextos salvo detrás de [θ]: <i>tris-</i> <i>teza, tinta, partido, atlas,</i> <i>ritmo, atmósfera, atlántico</i>	[t]	[t]	t
	interdental oclusivo sordo	Detrás de [θ]: <i>hazte, paz</i> <i>terrenal, luz tibia, cruz ta-</i> <i>llada</i>	[t̟]	[t̟]	t
/k/	velar oclusivo sordo	En todos los contextos: <i>cauto, queso, quieto, coma,</i> <i>cuento, loco, cinco, actor,</i> <i>doctor, pacto, efecto, frac,</i> <i>bloc, 'okupa', kayak</i>	[k]	[k]	c+a, o, u qu + e, i k
/b/	bilabial oclusivo sonoro	Inicio de palabra tras pausa: <i>vale, vive, bola,</i> <i>wagneriano, blanco, bu-</i> <i>que, brazo</i> Detrás de consonante nasal: <i>un buen baile, en-</i> <i>viar, pan blanco</i>	[b]	[b]	b /v (w)
	bilabial aproximan- te sonoro	En el resto de los con- textos: <i>avión, aviso, abu-</i> <i>so, abono, alba, árbol,</i> En posición final de sí- laba o palabra: <i>observar,</i> <i>ábside, obviar, subyugar,</i> <i>Job, Jacob</i>	[β]	[b̞]	b /v

/d/	dental oclusivo sonoro	Inicio de palabra tras pausa: <i>doble, diciembre</i> Detrás de consonante nasal: <i>conde, un día</i> Detrás de consonante lateral: <i>falda, el domingo</i>	[d]	[d̥]	d
	dental aproximante sonoro	En el resto de los contextos: <i>escudo, tu dinero, madre, los dos, adjetivo, admirable, tomado, adscrito, afectado, libertad</i>	[ð]	[d̪]	d
/g/	velar oclusivo sonoro	Inicio de palabra tras pausa: <i>goma, ganancia, guerra, gobierno</i> Detrás de consonante nasal: <i>rango, venganza, tengo, un grado, sangre</i>	[g]	[g]	g+a, o, u gu+ e, i
	velar aproximante sonoro	En el resto de los contextos: <i>agua, aguijón, arruga, llegada, llegue, rasguño, alegre, digno, mayorazgo</i>	[γ]	[g̞]	g+a, o, u gu+ e, i

Figura 5. Cuadro de los alófonos de /b/ /d/ /g/ /p/ /t/ /k/ en sus contextos

En cuanto a las características acústicas de los sonidos oclusivos⁷:

1. Los oclusivos [p], [t], [k] se caracterizan por tener una cantidad mayor que las respectivas [b], [d], [g], por su barra de explosión y silencio en el espectrograma. La intensidad baja a cero. En el caso de las consonantes [b], [d], [g] aparece la barra de sonoridad, lo que las diferencia, junto con la cantidad, de sus correlatos *sordos - tensos*.

2. Los labiales [p] y [b] tienen una barra de explosión muy breve, con su punto máximo de energía en bajas frecuencias. El *locus*

⁷ Según Martínez Celdrán (1984: 309 y ss.).

está situado hacia los 700 Hz y los segundos y terceros formantes tienen sus dos transiciones hacia las bajas frecuencias.

3. Los dentales [t] y [d] poseen una barra de explosión muy visible, con su punto máximo de energía alto: «El *locus* está alrededor de los 1700 Hz y los segundos y terceros formantes suelen ser divergentes, pues el tercero tiene una transición ascendente y el segundo suele ser casi horizontal o levemente descendente en las vocales agudas y ligeramente ascendente en las graves» (Martínez Celdrán, 1984: 314).

4. Los velares [k] y [g] poseen una explosión bastante amplia, el punto de máxima energía es intermedio, su *locus* está alrededor de los 3000 Hz y la transición del tercer formante vocálico suele ser ligeramente descendente y la del segundo formante adquieren una dirección ascendente.

5. Las consonantes [b], [d] y [g] son especialmente breves cuando van detrás de nasal.

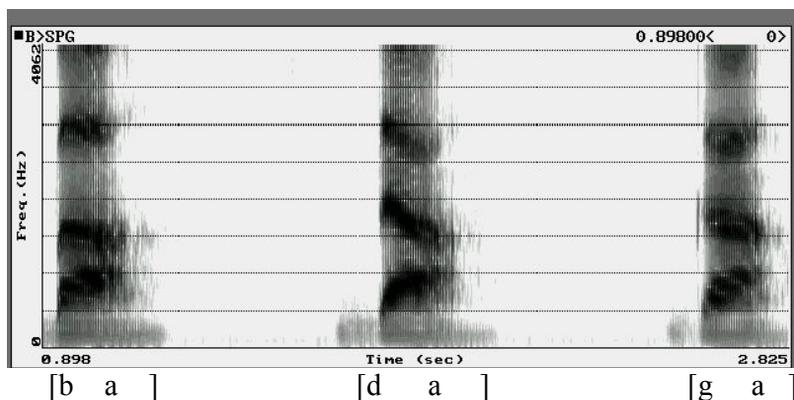


Figura 6. Consonantes oclusivas sonoras

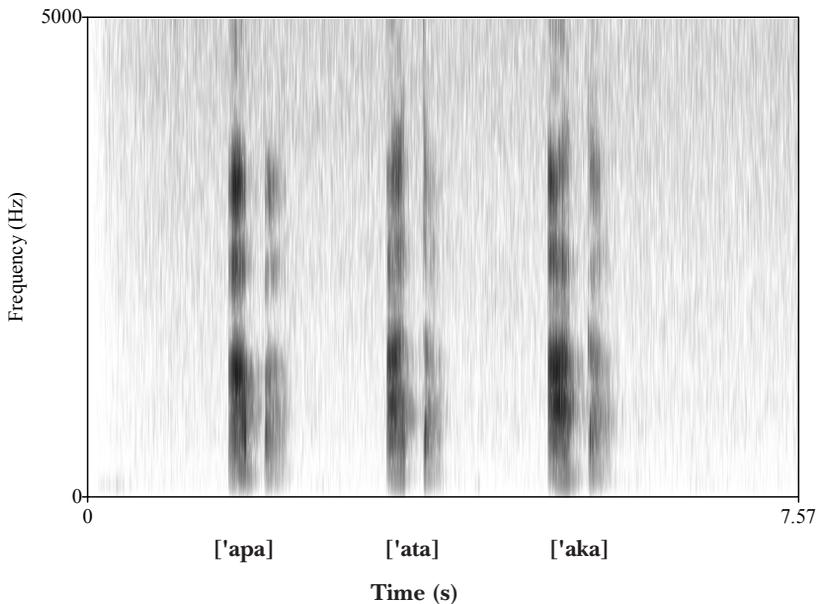


Figura 7. Consonantes oclusivas sordas

8.2.2. *Sonidos fricativos o constrictivos*

Las consonantes *fricativas*, llamadas también *constrictivas* o *espirantes*, se caracterizan por la aproximación de los órganos en algún punto de la cavidad bucal sin entrar en contacto, sino con una constricción o estrechamiento sobre el que el aire espirado fricciona la superficie estrechada y provoca un ruido característico. Son, acústicamente hablando, las consonantes *continuas*, dado que no ocurre ningún momento de silencio en su proceso de emisión: en el espectrograma se observan manchas turbulentas que corresponden a frecuencias armónicas e inarmónicas situadas en distintas regiones articulatorias.

Cabe distinguir, desde el punto de vista acústico, dos bloques: de un lado, aquellas con predominio del componente armónico sobre el inarmónico, caracterizadas por Quilis (1993: 258) como

fricativas *de resonancias bajas*, con estructura formántica inestable, acumulación de energía en las bandas bajas, y siempre sonoras. Articulatoriamente, se realizan con un grado menor de estrechamiento del canal supraglótico, pero no son perceptibles los componentes de ruido: son las llamadas *aproximantes* (o *espirantes*, según A. Martinet): [β], [ð], [ɣ], [ʝ], todas ellas sonoras (véase al respecto Martínez Celdrán, 1984: 170-171).

Por otro lado, en el resto de las fricativas, o fricativas *de resonancias altas*, el componente de ruido domina sobre los armónicos, aparecen en frecuencias más altas o bien ocupan todo el espectro; articulatoriamente hay mayor proximidad entre los órganos, de ahí que también se denominen *constrictivos*. Son las fricativas sordas labiodental [f], interdental [θ], alveolar [s] y velar [x].

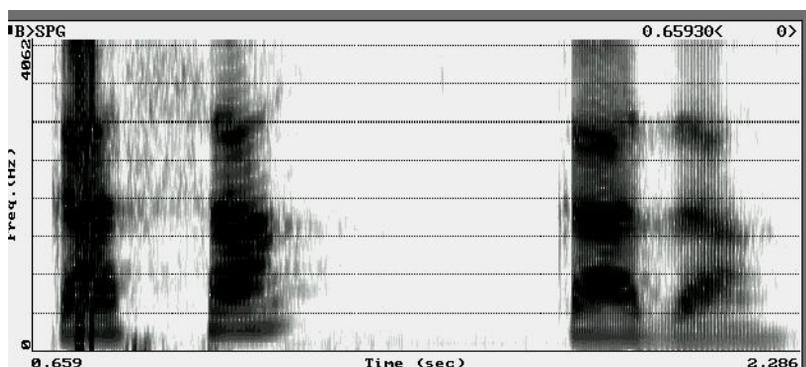


Figura 8. Sonograma de fricativa [θ] frente a aproximante [ð]

En la clasificación articulatoria de los sonidos fricativos en español hay que tener en cuenta la existencia de dos sistemas con distinto número de fonemas: el sistema distinguidor y el sistema de seseo que son producto de la evolución histórica y reducción del sistema de oposiciones de fricativas en castellano medieval⁸. De este modo, el denominado seseo o sistema de seseo corresponde a la variedad más extendida del español (español meridional y

⁸ Quilis (1993: 283-286); RAE (2011: § 5.2.).

amplias zonas del español de América), y presenta los fonemas fricativos /f/, /s/, /ʝ/ y /x/; en él la variedad más extendida de /s/ es la predorsal. En el sistema distinguidor (también denominado norteño ya que se produce en el centro norte peninsular, aunque abarca muchas más zonas), añade a los anteriores el fonema fricativo linguointerdental /θ/ y permite la distinción de parejas opositivas como *casa* – *caza*, *siervo*–*ciervo*, etc. En este sistema, la variante más extendida de /s/ es la realización apical. Por otra parte, el denominado *ceceo* es el fenómeno de realización interdental [θ] de los fonemas /s/ y /θ/ de manera que se articula de igual modo *caza* ['kaθa] que *casa* ['kaθa]. Es un fenómeno considerado vulgar y restringido a ciertas zonas de Andalucía e Hispanoamérica.

La clasificación articulatoria de los sonidos fricativos en español se presenta, pues, del siguiente modo:

Fricativo labiodental sordo. El fonema fricativo labiodental sordo /f/ presenta, pues, un único alófono *fricativo labiodental sordo* [f]⁹. Este sonido se articula, cualquiera que sea la posición en la que aparezca, con el labio inferior apoyado en los incisivos superiores y no se produce vibración de las cuerdas vocales. Ejemplos: *fiesta* ['fjesta], *enfado* [em'faðo], *café* [ka'fe].

Fricativo linguointerdental sordo. En la articulación de este sonido el ápice de la lengua se sitúa entre los incisivos, sin vibración de las cuerdas vocales. Se realiza de este modo en cualquier posición de la cadena hablada. Así pues, se presenta un alófono *fricativo linguointerdental sordo* [θ] (ort. <c> ante <e, i> y <z> ante <a, o, u>, ante consonante en interior de palabra y en final de palabra) y una variante sonora que se produce cuando este sonido va delante de otras consonantes sonoras [θ]. Ejemplos: *cine* ['θine], *zapear* [θape'ar], *paz* ['paθ], *cencerro* [θeŋ'θero], *jazmín* [xaθ'mĩn].

⁹ Para los fenómenos dialectales que presenta este fonema, tales como las articulaciones bilabiales sordas [ɸ] en lugar de labiodentales en algunas zonas de España e Hispanoamérica y la realización sonora [v] en lugar de sorda, véanse los comentarios de Quilis (1993: 247) y RAE (2011: § 5.5c).

Fricativo linguoalveolar sordo. El fonema fricativo linguoalveolar sordo /s/ puede aparecer en cualquier posición de la cadena hablada. En español se producen varias articulaciones de este fonema (Quilis, 1993: 248; Navarro Tomás, 1980). Las más extendidas son la *fricativa apicoalveolar sorda* [s], *s apical*, con el ápice de la lengua contra los alveolos y la lengua en forma cóncava que es la forma más común de articulación en el sistema del centro y norte peninsular o sistema distinguidor; la *fricativa predorsoalveolar sorda* [ʃ], *s predorsal*, articulada con el predorso de la lengua contra los alveolos y la lengua en forma convexa, es, además, la variante más común en las zonas de seseo; la *fricativa coronal sorda* [ʂ], cuya constricción se forma entre el ápice de la lengua contra los incisivos superiores y el predorso de la lengua en posición plana y, por último, la *fricativa predorsodentoalveolar sorda*, articulación en la que el predorso de la lengua se apoya en la base de los incisivos superiores. Cada una de estas variantes principales presenta una extensión geográfica específica tanto en España como en Hispanoamérica. En su representación en esta obra se utilizará el símbolo [s] para la variante fricativa sorda sin especificaciones.

Por lo demás, las variantes de este fonema presentan diversas particularidades: sonoriza [ʃ] cuando precede a una consonante sonora, como en *isleño* [iʃ'leño]. Ante vibrante múltiple [r] en el habla corriente deja de articularse o bien, en pronunciación esmerada, se produce una consonante fricativa sonora asibilada, como en *Israel* [i.ɾa.ɾ'el], *los reyes* [lo.ɾ'rejes]. También se pronuncia [s] la grafía <x> cuando precede a una consonante (*extenso*, *texto*, *explicación*), y como [ks] [ʝs] en posición intervocálica o en pronunciación esmerada (*taxi*, *saxo*, *sexo*).

Sin embargo, existen algunas discrepancias en torno a los alófonos dentalizados de /s/: Martínez Celdrán (1994: 21) mantiene que la *s* apical se dentaliza si precede a un sonido dental o interdental y por ello distingue cuatro alófonos posibles sordos y sonoros como ya había descrito Navarro Tomás, (1957: 104) a los alófonos alveolares sordo y sonoro se unirían los alófonos fricativo dental sordo, que aparecería antes de dental sorda [t] como en *hasta* y el alófono fricativo dental sonoro, que se articularía antes

de dental sonora [ð] como en *desde*. Quilis (1966b y 1985a) mantiene que dichos alófonos dentales o dentalizados no existen en español en condiciones normales de articulación y no se presentan de manera sistemática en el habla.

Fricativo linguovelar sordo. El fonema fricativo linguovelar sordo /x/ presenta un alófono *fricativo linguovelar sordo* [x], que se articula con el postdorso de la lengua contra el velo del paladar sin vibración de las cuerdas vocales. Esta es la realización más general, pero su lugar de articulación puede retrasarse si aparece seguida de vocales anteriores o de semiconsonante velar, por lo que puede realizarse velofaríngea; en este caso se trata del alófono *fricativo uvular sordo* [χ]. En algunas zonas de España y sobre todo de Hispanoamérica puede llegar a realizarse como aspiración faríngea [h] o laríngea [h], como en *lejos* ['lehos]. Ejemplos: jamás [xa'mas], mujer [mu'xer], genio ['xenio].

FONEMA	ALÓFONO	CONTEXTO	AFI	RFE	GRAFÍA
/f/	labiodental fricativo sordo	En todos los contextos: <i>fácil, forma, ofrecer, flaqueza, huérfano, desfigurar, esfinge, ánfora, infame</i> .	[f]	[f]	f
/θ/	interdental fricativo sordo	En posición inicial de sílaba: <i>zapato, cera, cine, zoo, zueco, hacer, vecino, pereza</i> posición final de sílaba seguida de una consonante sorda o de pausa: <i>cruz, bizco</i>	[θ]	[θ]	z+a, o, u c+ e, i
	interdental fricativo sonorizado	En posición final de sílaba seguida de consonante sonora: <i>juzgar, diezmo, luz blanca, luz dorada, luz roja, luz negra, luz limpia,</i>	[θ]	[z]	z

/s/	alveolar fricativo sordo	En posición inicial de sí- laba posición final de sílaba seguida de una consonan- te sorda o de pausa	[s]	[s]	s
	alveolar fricativo sonorizado	en posición final de sílaba seguida de una consonan- te sonora	[z]	[ʃ] [z]	s
	dental fricativo sordo	T.N.T.: Posición final de sílabas seguida de /θ t/: <i>hasta, costa, pastor, ascender, escena</i>	[ʃ]	[ʃ]	s
	dental fricativo sonorizado	T.N.T.: Posición final de sílabas seguida de /d/: <i>des- deñar, los dedos</i>	[ʒ]	[z]	s
/x/	velar fricativo sordo	En todos los contextos: <i>rojo, fingir, abjurar, regimiento, ge- nial, jarro, navaja, jugador</i>	[x]	[x]	g/j + e, i j + a, o, u
	uvular fricativo sordo	ante vocal velar o ante se- miconsonante velar: <i>ajo, a jugar, juego</i>	[χ]	[χ]	j+ o, u, [w]

Figura 9. Alófonos fricativos en sus contextos

En cuanto a su caracterización acústica, según los datos de Martínez Celdrán (1984) y Quilis (1993), se señala que:

1. El labiodental [f], posee ruido a lo largo de todas sus frecuencias pero con intensidad muy baja; el *locus* se sitúa hacia los 700 Hz; las transiciones de los formantes segundo y tercero son descendentes.

2. El interdental [θ] presenta un ruido de baja intensidad pero su *locus* se sitúa en una zona alta del espectro, hacia los 1700 Hz y las transiciones del segundo y tercer formante de las vocales vecinas son similares a las de otras dentales.

3. El sonido de [s], en sus variantes predorsal y apical, presenta un ruido de gran intensidad, que comienza hacia los 4000 Hz y sobrepasa los 8000 Hz en el caso de la primera, y se sitúa en torno a los 8000 Hz en el caso de la segunda.

4. El velar [x], presenta como característica principal la aparición de concentraciones inarmónicas de energía a frecuencias variables.

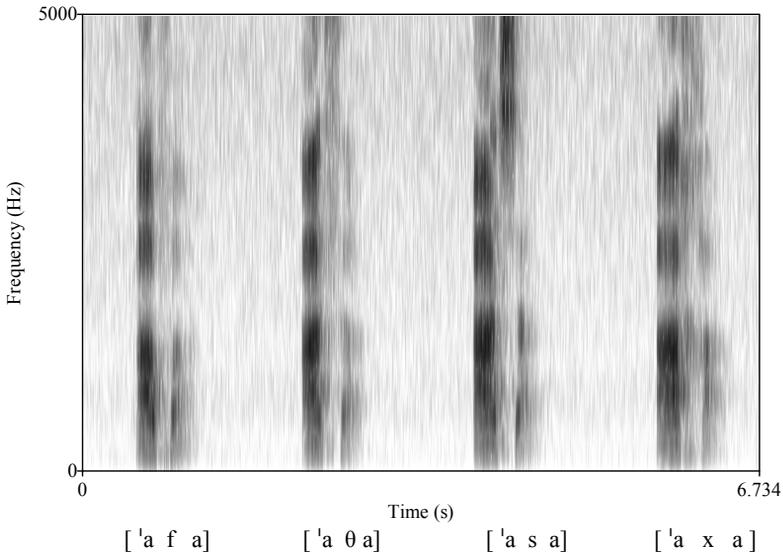


Figura 10. Sonogramas de las fricativas [f] [θ] [s] y [x]

8.2.3. *Sonidos aproximantes*

Como ya se ha señalado, existe un grupo de sonidos consonánticos caracterizados desde el punto de vista articulatorio por una pequeña obstrucción a la salida del aire y la ausencia de ruido; desde el punto de vista acústico por predomina en ellos el componente armónico sobre el inarmónico, con estructura formántica inestable y acumulación de energía en bandas bajas, siempre sonoras: son las denominadas consonantes *aproximantes* (o fricativas de resonancias bajas, según Quilis). Estas consonantes aproximan-

tes se distinguen según el punto de la articulación como bilabial [β], interdental [ð], velar [ɣ], alófonos de los fonemas /b/, /d/ y /g/ y palatal [j].

Aproximante linguopalatal sonora. El fonema linguopalatal sonoro /j/ (ort. <y> o <hi> más vocal <e>) tiene dos alófonos en distribución complementaria: el *africado palatal sonoro* [d͡ʒ], después de pausa o de consonante nasal o lateral (ambas consonantes se palatalizan, [n^j] y [l^j], sin llegar a articularse como la nasal palatal [ɲ] o la lateral palatal [ʎ] como se verá más adelante) y el alófono *fricativo aproximante linguopalatal sonoro* [j] en los demás contextos fónicos. Ejemplos: *ese yeso* [ese'jeso], *mayo* ['majo] *ese hierro* [ese'jhero]. Su articulación se realiza con el predorso de la lengua contra la región prepalatal y se produce en posición silábica prenu-clear o explosiva.

FONEMA	ALÓFONO	CONTEXTO	AFI	RFE	GRAFÍA
/j/	palatal aproximante sonoro	En posición no inicial de sílaba tras pausa, ni detrás de consonante nasal o lateral: <i>mayo, ese yeso, ese hielo</i>	[j]	[y]	y hi+e
/b/	bilabial aproximante sonoro	En posición no inicial de sílaba tras pausa, ni detrás de consonante nasal: <i>avión, aviso, abuso, abono, alba, árbol</i> , En posición final de sílaba o palabra: <i>observar, ábside, obviar, subyugar, Job, Jacob</i>	[β]	[b]	b /v
/d/	dental aproximante sonoro	En posición no inicial de sílaba tras pausa, ni detrás de consonante nasal o lateral: <i>escudo, tu dinero, madre, los dos, adjetivo, admirable, tomadlo, adscrito, afectado, libertad</i>	[ð]	[d̪]	d

/g/	velar aproximante sonoro	En posición no inicial de sílaba tras pausa, ni detrás de consonante nasal: En el resto de los contextos: <i>agua, aguijón, arruga, llegada, llegue, rasguño, alegre, digno, mayorazgo</i>	[ɣ]	[g]	g+a, o, u gu+ e, i
-----	--------------------------------	--	-----	-----	-----------------------

Figura 11. Sonidos aproximantes en sus contextos

Desde el punto de vista acústico, las consonantes aproximantes son sonidos armónicos con menor intensidad y duración que los sonidos próximos. Las variantes [β], [ð], [ɣ] de los fonemas /b/, /d/ y /g/, presentan las mismas características espectrográficas que las sordas-tensas correspondientes en cuanto a los puntos de la articulación reflejadas en los *loci* y las transiciones de los segundos y terceros formantes de las vocales vecinas, aunque varía la cantidad y la sonoridad.

La palatal [j] como aproximante no posee formantes propiamente dichos, sino una disminución o un apagamiento de los formantes vocálicos vecinos.

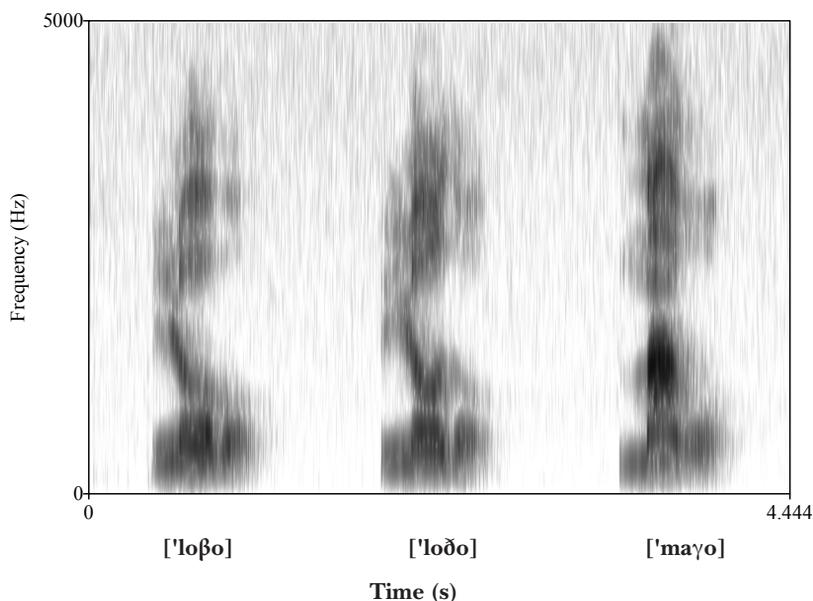


Figura 12. Sonograma de aproximantes [β], [ð], [γ]

8.2.4. *Sonidos africados*

Las consonantes *africadas* o semioclusivas resultan de la combinación de dos momentos articulatorios: comienzan con una oclusión pero la separación entre los órganos que establecen el obstáculo se mantiene más tiempo, liberándose gradualmente la salida del aire contenido con ruido de fricción. Son consideradas por ello consonantes *interruptas graduales* y en el espectrograma puede observarse una primera fase con ausencia de energía, idéntica a la de una consonante oclusiva y una segunda fase con las turbulencias propias de una consonante fricativa (ver Figura 14. Sonograma de las consonantes africadas).

Lo característico en la naturaleza de las africadas españolas es que desde el punto de vista articulatorio los dos momentos se producen en el mismo lugar articulatorio y por los mismos órganos

(Veiga, 1984), aunque la naturaleza de este tipo de sonidos consonánticos derivados de la combinación de dos momentos articulatorios ha motivado opiniones contrarias sobre su carácter dual o simple; por ejemplo, Quilis (1993: 288-290) ha aplicado una serie de argumentos para discernir si se trata de sonidos simples o de combinación de sonidos, concluyendo que, en el caso de las africadas españolas, estas son sonidos fonéticamente simples y fonológicamente monofonemáticos.

Desde el punto de vista articulatorio, el español presenta dos sonidos africados, uno sordo y otro sonoro, en el mismo lugar de articulación:

Africado linguopalatal sordo. El fonema africado linguopalatal sordo /tʃ/ presenta un único alófono, *africado palatal sordo* [tʃ̠], realizado con el predoroso de la lengua que forma una oclusión en la zona alveopalatal seguida de una constricción en el mismo lugar, y ello sin vibración de las cuerdas vocales. El sonido africado linguopalatal sordo [tʃ̠] se produce en todas las posiciones de la cadena hablada. Ejemplos: *muchacha* [muˈtʃatʃa], *ancho* [ˈãnˠ tʃo], *chaval* [tʃaˈβal].

Africado linguopalatal sonoro. Fonéticamente, el sonido africado linguopalatal sonoro [dʒ̠]¹⁰ se realiza del mismo modo que la variante sorda pero en este caso con vibración de las cuerdas vocales. Es un alófono del fonema linguopalatal sonoro /j/ en distri-

¹⁰ En el *Apéndice* puede encontrarse un apartado sobre la variedad en la representación de los alófonos de este fonema. En la última obra académica se representa este sonido africado de manera general como [d̠j̠] prepalatal, y no como [d̠j̠] palatal. Por otra parte, para Fernández Planas (2005) el sonido no es linguopalatal sino linguoalveopalatal según las pruebas electropalatográficas realizadas y Martínez Celdrán, Fernández Planas y Carrera-Sabaté (2003) han propuesto el símbolo [j̠] para esta variante africana sonora. Para RFE corresponde a [ɣ̠]. Además, Garrido, Machuca y De la Mota (1999) presentan las distintas articulaciones de este sonido palatal con los siguientes símbolos: la articulación palatal oclusiva sonora [j̠] en alternancia con la africana en los mismos contextos (*yeso, el hielo*) y la variante fricativa palatal sonora [j] en alterancia con la aproximante en los mismos contextos (*mayo, ese hielo*).

bución complementaria con el alófono fricativo [j] y se produce en determinados contornos fónicos: detrás de pausa y precedido por una consonante lateral o nasal. Ejemplos: *yo* [ˈd̪ʒo], *el yeso* [el ˈd̪ʒeso], *el hielo* [el ˈd̪ʒelo], *un hierro* [ˈũn ˈd̪ʒero].

FONEMA	ALÓFONO	CONTEXTO	AFI	RFE	GRAFÍA
/tʃ/	(alveolo)-palatal africado sordo	En todos los contextos: <i>chico, muchacho, concha, hacha,</i>	[tʃ]	[ç]	ch
/j/	palatal aproximante sonoro	En el resto de contextos	[j]	[y]	y hi+e
	(alveolo)-palatal africado sonoro	Posición inicial de sílaba: <i>yo, hielo, yeso</i> Detrás de nasal: <i>cónyuge, un hielo</i> Detrás de lateral: <i>el hielo, el yate</i>	[d̪ʒ]	[ÿ]	y hi+e

Figura 13. Los sonidos africanos en sus contextos

La representación acústica de estos sonidos se ofrece en el espectrograma en dos fases que corresponden a los dos momentos de su articulación: una primera en blanco, con ausencia de energía como en las consonantes oclusivas –la fase oclusiva acaba en una barra de explosión con una frecuencia media alta–, seguida de una fase con turbulencias propias de las consonantes fricativas, en la que el ruido es de gran intensidad, y que comienza a partir de los 2000 Hz aproximadamente. El momento de oclusión de la africana puede ser algo mayor que el de la fricción:

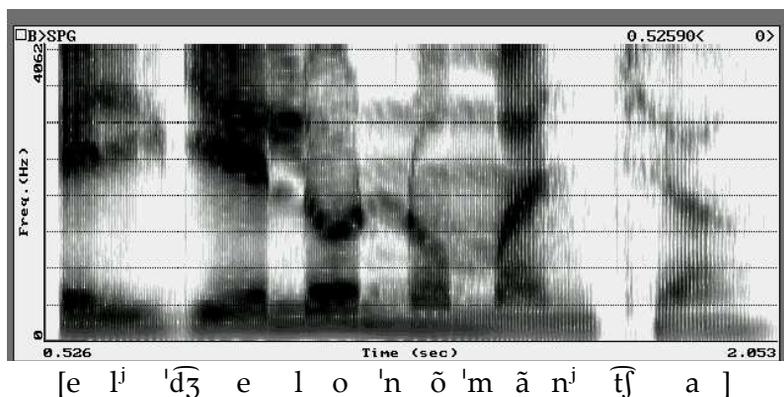


Figura 14. Sonograma de consonantes africadas

8.2.5. Sonidos nasales

Como se ha señalado, las consonantes *nasales* pueden ser estudiadas entre las interruptas o como grupo específico, ya que comparten con las oclusivas orales la interrupción de la salida del aire pero con abertura del canal rinofaríngeo; sin embargo, desde el punto de vista acústico presentan una estructura formántica estable; precisamente por ello han sido agrupados entre los sonidos líquidos (sonantes) por Martínez Celdrán. Para su caracterización acústica se observa que en los sonidos nasales aparece en el espectrograma una *barra de nasalidad* característica de este grupo, y no un espacio en blanco debido a la oclusión de los órganos articulatorios, característico de las interruptas, ya que el aire sale de manera continua a través de la cavidad nasal; así pues, desde el punto de vista acústico no es posible tratarlas como *interruptas*.

Todos los sonidos nasales se producen con vibración de las cuerdas vocales: todos son, por tanto, sonoros. Desde un punto de vista fonológico, el español sólo presenta tres fonemas consonánticos /m/, /n/, /ɲ/, como se observa en la oposición entre *cama* – *cana* – *caña*. En posiciones distintas a la inicial o la intervocálica se observa que en español hay nueve sonidos nasales con características comunes: todos ellos presentan una oclusión en la

cavidad oral, situada en distinto lugar en cada caso, mientras que la salida del aire a través de las fosas nasales permanece abierta. La variedad de los sonidos nasales viene dada por la frecuencia de aparición en la posición silábica postnuclear o imploriva, en la cual se asimila con facilidad al punto de la articulación de los sonidos siguientes con los que está en contacto. De este modo, se producen variaciones en su articulación y tan sólo conservan la nasalidad como rasgo común a todos ellos.

Para la clasificación articulatoria de los sonidos nasales del español se distingue entre, pues, la posición silábica prenuclear o explosiva (inicial de sílaba o de palabra, tras pausa) y la posición silábica postnuclear o imploriva (posición final de sílaba o de palabra). En posición inicial de sílaba o palabra se encuentran los siguientes alófonos:

Nasal bilabial. El fonema nasal bilabial /m/ tiene en esta posición un solo sonido o alófono *nasal bilabial* [m]. Los labios se cierran impidiendo la salida del aire y el velo del paladar permanece caído permitiendo la salida del aire por la cavidad nasal. Ejemplos: *mamá* [mã'ma], *cama* ['kama], *mesa* ['mesa].

Nasal linguoalveolar. El fonema nasal linguoalveolar /n/ presenta un alófono en posición silábica prenuclear *nasal alveolar* [n] que se articula mediante la adhesión de los rebordes de la lengua a los molares superiores, cerrando el ápice de la lengua contra los alveolos la parte anterior de la cavidad. Ejemplos: *nene* ['nēne], *cana* ['kana].

Nasal linguopalatal. El fonema nasal linguopalatal /ɲ/ tiene una sola realización *nasal palatal* [ɲ] que se produce solo en posición silábica prenuclear (ort. <ñ>). Ejemplos: *tacaño* [ta'kaɲo], *ñora* ['ɲora], *sueño* ['sweɲo].

Articulatoriamente, en posición silábica postnuclear o imploriva se pueden distinguir una serie de alófonos nasales en español donde existe una regla fonética que indica que toda nasal se asimila al lugar de articulación de la consonante siguiente: desde un punto de vista fonético, pues, lo que todos

ellos tienen en común es la oclusión bucal y la resonancia nasal y, por tanto, no son significativos desde el punto de vista fonológico sus distintos lugares de la articulación. Del mismo modo, en posición final absoluta, en español sólo es posible la realización del sonido [n].

La clasificación articulatoria de los alófonos nasales del español en posición silábica postnuclear o implosiva es como sigue:

Nasal bilabial [m]. Se articula bilabial cuando a una nasal le precede una labial [p], [b] o [m]. Ejemplos: *amperio* [ãm'perjo], *envío* [ẽm'bio], *convecinos* [kombe'θinos], *un mes* ['ũm'mes].

Nasal labiodental [m̥]. Se articula labiodental cuando la consonante anterior a la nasal es una labiodental [f]. Ejemplos: *estaban felices* [es'taβam̥fe'liθes], *infierno* [im̥'fjerno].

Nasal linguointerdental [ɲ̥]. Se articula linguointerdental cuando la consonante anterior a la nasal es [θ]. Ejemplos: *once* ['õɲ̥θe], *anciano* [ãɲ̥'θjano], *son cestos* ['soɲ̥'θestos].

Nasal linguodental [ɲ̥]. Se articula linguodental cuando la nasal precede a otro sonido dental [t] o [d]. Ejemplos: *un diente* ['ũɲ̥'djẽte], *dónde* ['doɲ̥de], *entender* [ẽɲ̥ten̥'der].

Nasal linguoalveolar [n]. Se produce esta variante cuando la nasal postnuclear va seguida de vocal, de consonante alveolar o simplemente de pausa. Ejemplos: *un loro* ['ũn 'loro], *sonsacar* [sonsa'kar].

Nasal linguopalatalizada [n^j]. Se produce este alófono cuando la nasal va precedida de consonante palatal [d̪], [t̪], [ʎ] y su articulación es palatalizada (sin que se llegue al grado completo de palatalización como la nasal

palatal [ɲ] de *niño*¹¹). Ejemplos: *un chico* [ˈũnʲ tʰiʝko], *conyuge* [ˈko nʲd̪ʒuxe], *cien llaves* [ˈθjénʲ ˈlaβes].

Nasal linguovelar [ŋ]. Se produce esta articulación cuando la consonante nasal precede a una consonante velar [k], [g] o [x]. Ejemplos: *son cuentos* [ˈsóŋ ˈkwéŋtos], *son juegos* [ˈsoŋ ˈxweŋos], *ungüento* [ũŋ ˈgweŋto].

FONEMA	ALÓFONO	CONTEXTO	AFI	RFE	GRAFÍA
/ m /	bilabial nasal	Posición inicial de sílaba: madre, amor, coma, enmienda, un paso,	[m]	[m]	m
/ n /	alveolar nasal	Posición inicial de sílaba: nadie, <i>cena</i> , <i>cana</i> Posición final absoluta (seguida de pausa): <i>con</i> , <i>sin</i> , <i>álbum</i> , <i>ultimátum</i> , <i>referéndum</i>	[n]	[n]	n m
/ ɲ /	palatal nasal	Posición inicial de sílaba: <i>ñu</i> , <i>ñandú</i> , <i>eñe</i>	[ɲ]	[ɲ]	ñ

¹¹ En la obra de Navarro Tomás (1980 [1932]: 133) se indicaba que una nasal en posición silábica postnuclear seguida de consonante palatal se articulaba igual que una [ɲ], esto es, como consonante nasal linguopalatal, «pero, naturalmente sin la explosión que completa el sonido de la <n> en posición inicial». Para Quilis (1993: 229) los análisis acústicos y los filmes radiológicos demuestran que la articulación es distinta, por lo que el alófono palatal y el palatalizado son independientes. No hay por tanto, posibilidad de que el fonema /ɲ/ presente un alófono en posición final de sílaba o palabra.

/-nasal/	bilabializado nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante bilabial /b, p, m/): <i>campo, envío, con placer, complacer, conmigo</i>	[m]	[m̩]	m n
	labiodentalizado nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante labiodental /f/ : <i>enfermo, un farol</i>	[ɱ]	[ɱ̩]	n
	interdentalizada nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante interdental /θ/ : <i>encierro, un cerro</i>	[ɲ̥]	[ɲ̥̩]	n
	dentalizada nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante dental /d, t/ : <i>un diente, andante</i>	[ɲ̥]	[ɲ̥̩]	n
	alveolar nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguido de consonante alveolar /s, l, r, n/ : <i>cansar, con nadie, sonrisa, un ruso</i>	[n]	[n̩]	n
	palatalizada nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante palatal /tʃ, j, ʎ/ : <i>ancho, un llavero, un yate, conyuge,</i>	[nʲ]	([ɲ̩])	n
	velarizada nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante velar /g, k, x/ : <i>un cuento, un guante, un gigante, hongo, banca, ángel</i>	[ŋ]	[ŋ̩]	n

Figura 15. Alófonos nasales en sus contextos

Desde el punto de vista acústico, las consonantes nasales presentan la misma forma y dirección en las transiciones del segundo y tercer formantes de las vocales contiguas, característica que comparten con las oclusivas orales. (véase § 8.2.1.). Para la percepción de las nasales como clase de consonantes es necesaria la presencia

de resonancias nasales en el espectro. Es habitual la presencia de dos o más formantes un tanto inestables con energía más reducida y suele haber formantes nasales (FN) en el espectro que, según los estudios de Albalá (1992), se establecen a una frecuencia de 240 Hz, 1020 Hz y 2460 Hz.

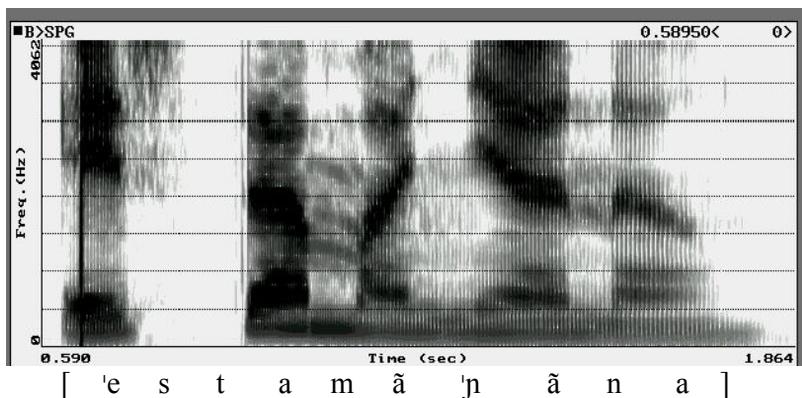


Figura 16. Sonograma de los sonidos [m, n, ɲ] en «esta mañana»

8.2.6. Sonidos laterales

Las consonantes *líquidas* forman un grupo especial por sus características, por lo que los sonidos laterales y los sonidos vibrantes se han agrupado bajo esta clase: desde el punto de vista fonético, se trata de sonidos con una articulación en la que la cavidad bucal presenta una mayor abertura que para el resto de las consonantes, si bien se crea un obstáculo a la salida del aire en algún punto, lo que no impide que este salga libremente por los espacios que quedan sin ocupar. En los *laterales*, que son continuos, el aire sale por los lados de la boca y en los *vibrantes*, que son interruptos, durante su articulación se producen una serie de oclusiones. Desde el punto de vista acústico, poseen los rasgos *vocálico* y *consonántico*, con formantes intensos como las vocales, pero más inestables por sus zonas de antirresonancia. Los líquidos presentan una estructura espectrográfica muy parecida a la de las vocales y en los vibrantes, además de las características

bandas de interrupción, aparece una composición de formantes de características vocálicas y, en ocasiones, en el caso de los grupos consonante seguida de vibrante, el desarrollo de un elemento esvarabático¹² (Quilis, 1970). Precisamente, los sonidos líquidos forman grupos consonánticos con otras clases de sonidos.

Las consonantes laterales se producen al salir el aire por uno o los dos lados de la cavidad oral y no por el centro, como ocurre en las demás consonantes, de ahí su nombre. Presentan las siguientes variantes:

Lateral linguoalveolar. El fonema líquido lateral linguoalveolar /l/ aparece en cualquier posición. Cuando se encuentra en posición silábica postnuclear o implosiva se asimila al lugar de articulación de las interdentes, dentales y palatales.

Lateral linguoalveolar [l]. Se articula con el ápice de la lengua en la zona alveolar. Aparece en posición silábica prenuclear precediendo a una vocal, como en *ala* [ˈala], y en posición silábica postnuclear seguido de vocal, pausa o cualquier consonante que no sea [t], [d], [θ], [t̃]. Ejemplo: *mal* [ˈmal], *el aire* [el ˈa̞ire], *alfarero* [alfaˈrero], *pulpo* [ˈpulpo].

Lateral linguointerdental [ɭ]. Se articula con el ápice de la lengua entre los incisivos en posición silábica postnuclear cuando precede a /θ/. Ejemplos: *calzar* [kaɫˈθar], *dulce* [ˈduɫθe], *el circo* [eɫˈθirko].

Lateral linguodental [ɮ]. Se articula con el ápice de la lengua apoyado en la cara interior de los incisivos superiores. Aparece en posición silábica postnuclear cuando precede a /t/ y /d/. Ejemplos: *el toldo* [eɮˈtoɮdo].

Lateral linguopalatalizado [l̟]. Se articula con la zona anterior ápicipredorsal de la lengua apoyada en la zona alveolopalatal. Aparece en posición silábica postnuclear y precede a una consonante palatal. Ejemplos: *el chico* [e l̟iˈt̃jiko], *el hielo* [e l̟iˈd̟eɫo], *el llavín* [e l̟iˈɫaβin].

¹² Son los casos de *corónica*, *piríncipe* por *crónica* y *príncipe* que se manifiestan en una pronunciación lenta y esmerada.

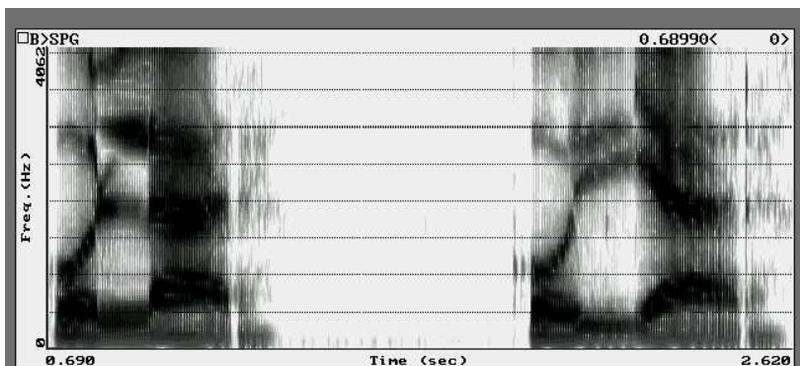
Lateral linguopalatal. El fonema líquido lateral linguopalatal /ʎ/ aparece en posición prenuclear e intervocálica. En la articulación del alófono *lateral linguopalatal* [ʎ], el ápice y los rebordes de la lengua se adhieren a los alveolos y a las encías superiores dejando un canal hacia la parte lateral de la lengua y el paladar, por el que escapa el aire. Ejemplos: *pollo* [ˈpoʎo], *allanar* [aʎaˈnar].

Desde un punto de vista articulatorio y acústico las realizaciones *lateral linguopalatal sonora* [ʎ] y *aproximante linguopalatal sonora* [j] se encuentran muy próximas. Desde un punto de vista acústico, sólo la primera de ellas presenta formantes vocálicos. Sin embargo, debido a un proceso de deslateralización de [ʎ] esta ha pasado a realizarse en gran parte del dominio hispanohablante como [j], de manera que la distinción fonológica entre las dos palatales tiende a difuminarse: se pronuncian así de forma similar los pares *olla-hoya*, *pollo-poyo*, *rallar-rayar*, etc. Llamamos *yeísmo* a este fenómeno de *desfonologización*.

FONEMAS	ALÓFONOS	CONTEXTO	AFI	RFE	GRAFÍA
/l/	alveolar lateral	Posición inicial de sílaba: <i>lado</i> , <i>cola</i> , <i>sol</i> , <i>isla</i> , Grupos iniciales de sílaba: b/p/g/k/f+ /l/ + vocal: <i>blanco</i> , <i>contemplar</i> , <i>globo</i> , <i>clavo</i> , <i>flaco</i> posición final ante consonante no interdental, dental o palatal y final absoluta: <i>sol</i> , <i>chacal</i> , <i>vulgo</i> , <i>falsedad</i>	[l]	[l]	l
	interdental lateral	Posición final de sílaba seguida de consonante interdental: <i>calzar</i> , <i>el cine</i>	[l̥]	[l̥]	l
	dental lateral	Posición final de sílaba seguida de consonante dental /d/ o /t/: <i>alto</i> , <i>falda</i>	[l̪]	[l̪]	l
	palatalizado lateral	Posición final de sílaba seguida de consonante palatal: <i>el chico</i> , <i>el hielo</i> , <i>el llavín</i>	[j̥]	([j̥])	l
/ʎ/	palatal lateral	En todas las posiciones: <i>llamar</i> , <i>calle</i>	[ʎ]	[j̥]	ll

Figura 17. Los sonidos laterales en sus contextos

Desde un punto de vista acústico (Quilis, Esgueva, Gutiérrez y Cantarero, 1979), las consonantes laterales se caracterizan por su continuidad y por la presencia de rasgos análogos a los vocálicos.



[k o 'l a r]

[k o 'ʎ a r]

Figura 18. Sonograma de líquidas laterales

8.2.7. Sonidos vibrantes

El español presenta dos fonemas vibrantes: el simple /r/ y el múltiple /r/. Su articulación se realiza entre el ápice de la lengua y los alveolos, produciendo una o varias oclusiones, vibraciones muy breves. Son siempre sonidos sonoros.

Vibrante simple. El fonema vibrante simple /r/ presenta un alófono *apicoalveolar* [r] que aparece en interior de palabra, en posición silábica prenuclear entre vocales, por ejemplo *armamento* [arma'mēnto], *coro* ['koro], *pero* ['pero], etc.; se encuentra también esta realización cuando se halla entre [b], [p], [t], [d], [k], [g], [f] y una vocal, como en *drama* ['drama], *trama* ['trama], *brisa* ['brisa], *frío* ['frio], *grasa* ['grasa], etc.

Vibrante múltiple. El fonema vibrante múltiple /r/ (ort.<r> en posición inicial de palabra o medial precedida de <n>, <l>, y <rr> en posición intervocálica) presenta una realización apicoalveolar [r] a comienzo de palabra, en posición interior de palabra entre

vocales y en interior de palabra precedida de [n] o [l]. Ejemplos: *risa* [ˈrisa], *perro* [ˈpero], *enredo* [ɛnˈreðo], *alrededor* [alreðeˈðor].

FONEMA	ALÓFONO	CONTEXTO	AFI	RFE	GRAFÍA
/r/	alveolar vibrante múltiple	Posición inicial de sílaba: <i>rosa, ruso, carro, arriba, alrededor, Enrique,</i> Posición final: <i>par, amor</i>	[r]	[r̄]	r, rr
/r/	alveolar vibrante simple	Posición intervocálica: <i>caro, muralla, araña</i> Grupos iniciales de sílaba: b/p/d/t/g/k/f + /r/ + vocal: <i>brisa, prisa, cuadro, cuatro, graso, craso, frío</i> Posición final: <i>par, amor</i>	[r]	[r]	r
	alveolar aproximante	Posición intervocálica: <i>caro, muralla, araña</i> grupos iniciales de sílaba: b/p/d/t/g/k/f + /r/ + vocal: Posición final: <i>par, amor</i>	[ɹ]	[ɹ]	r

Figura 19. Sonidos vibrantes en sus contextos

Las consonantes vibrantes se caracterizan por el rasgo interrumpido. Para Quilis, en el caso de las vibrantes, el rasgo *tenso / flojo* es *distintivo* y, en el resto de las consonantes *redundante* con el rasgo *sordo - sonoro*, según la mayor o menor energía general y duración, respectivamente.

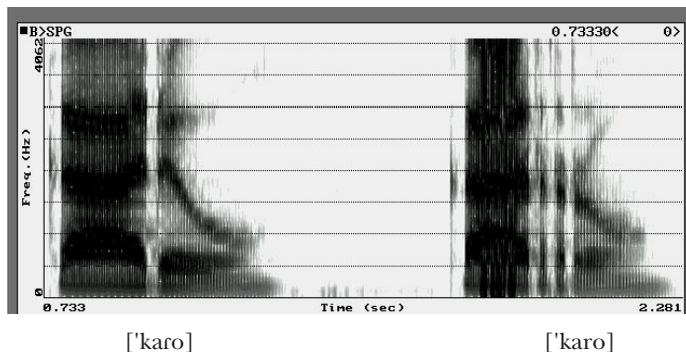


Figura 20. Sonograma de vibrantes

En cuanto a su caracterización acústica, en el espectrograma cada interrupción de la salida del aire se traduce en un espacio blanco a lo largo de todas las frecuencias, seguido de breves formantes inestables. Este blanco indica la breve oclusión en el caso de la vibrante simple, o las dos o tres oclusiones en el caso de la vibrante múltiple en el habla normal, aunque el número de oclusiones puede aumentar en pronunciación enfática.

8.3. AGRUPACIONES CONSONÁNTICAS

El estudio de la *combinación* de los fonemas se sitúa en el marco de la palabra y tiene en cuenta su distinta distribución en la sílaba (cf. capítulo 10). Las vocales españolas son susceptibles de constituir por sí mismas una sílaba, no así las consonantes, que necesitan agruparse en torno a las vocales, por lo que su aparición esta mucho más condicionada. De este modo, para el estudio de las combinaciones consonánticas hay que atender a su presencia a principio de sílaba en posición inicial absoluta, tras vocal o tras consonante; en posición final, ante consonante, ante grupo consonántico o ante pausa, y como primer o segundo elemento de grupo consonántico (Alarcos, 1981: 186-195). Esta descripción del sistema consonántico se completa con la frecuencia de aparición de los fonemas, cuyos datos pueden consultarse en Quilis y Esgueva (1983) y que coinciden con Alcina y Blecua (1975: 430).

En primer lugar, todas las consonantes pueden comenzar palabra excepto /r/, son escasas las /ɲ/ en posición inicial e inexistentes las combinaciones de /ʎ/ con /i/. Por la tendencia del español a la sílaba abierta, una consonante entre dos vocales se agrupará con la vocal siguiente. En el caso de dos consonantes, cuando se presenta una agrupación de consonante bilabial más líquida (/pr/, /pl/, /br/, /bl/: *aprobar, replegar, abrigar, apalabrar*), o de labiodental más líquida (/fr/, /fl/: *afrontar, aflagir*), o de velar más líquida (/gr/, /gl/: *agradecer, aglomeración*) o, por último, de dental más vibrante (/tr/, /dr/: *atrapar, encuadrar*) se trata de

grupos inseparables¹³, mientras que cualquier otro grupo de consonantes distintas a las expuestas que se encuentren entre vocales, se distribuyen cerrando la primera consonante la sílaba anterior y agrupándose la siguiente consonante con la vocal inmediatamente posterior.

Asimismo, cuando hay tres o más consonantes entre dos vocales, o bien las dos primeras formarán un grupo inseparable (/ns/, /ds/, o /bs/: *instituto, adstrato, abstener*) o bien son las dos últimas las que forman el grupo consonante + líquida: *entrenar, instruir, construcción*, etc.

Del mismo modo que ocurre con las vocales, la tendencia que presenta el español al enlace entre las palabras en la cadena fónica permite que se encuentre al final de una palabra y principio de la siguiente idénticos sonidos consonánticos. Esta confluencia puede dar lugar a una sola consonante larga, sin llegar nunca a la geminación, como ocurre en el caso de dos consonantes laterales linguoalveolares [l]+[l]=[l:], por ejemplo [el: óro] *el loro* (compárese con *el oro*) o con dos consonantes nasales linguoalveolares [n] + [n] = [n:], por ejemplo *un nombre* [ˈũn: ˈõmbre] frente a *un hombre* [ˈũn ˈõmbre]; aunque no ocurre siempre así, ya que en la conversación normal existe la tendencia a realizar una sola consonante con la misma duración que en posición intervocálica: [s]+[s] = [s] [las ˈombras], *las sombras*, [r] + [r] = [r] [ˈba kanˈta ˈrosa], *va a cantar Rosa*, o [ð] + [ð] = [ð], [maˈðriðeˈnotʃe] *Madrid de noche*.

¹³ Son excepciones los casos de *subrayar* (sub-rayar), *abrogar* (ab-rogar) etc. y, en Canarias e Hispanoamérica los casos de /tl/: *atlas* (a-tlas).

FONOLOGÍA DE LAS CONSONANTES ESPAÑOLAS

Sumario: 9.1. Fonemas consonánticos del español. Rasgos pertinentes y oposiciones. 9.2. Fonemas laterales y vibrantes. 9.3. Fonemas consonánticos orales. 9.3.1. Lugar de articulación: labiales, dentales y velares. 9.3.2. Lugar de articulación: palatales. 9.3.3. Modo de articulación: interrumpido/continuo vs. estridente/mate. 9.4.. Fonemas nasales. 9.5. Neutralizaciones. Archifonemas. 9.6. Distribuciones defectivas. 9.7. Haces de correlaciones

9.1. FONEMAS CONSONÁNTICOS DEL ESPAÑOL. RASGOS PERTINENTES Y OPOSICIONES

La primera descripción estructural del *sistema fonológico consonántico del español* se debe a Alarcos (1950), que parte de una base funcionalista, y que constituye una propuesta de conocimiento imprescindible, pese a que algunos de sus presupuestos se hayan visto replanteados desde otras perspectivas. Se comenzará, pues, comentando esta propuesta ya clásica y se irán señalando algunas de las observaciones, matizaciones y objeciones que, en líneas generales, ha venido recibiendo.

El procedimiento funcionalista-estructural –una vez adscritas las variantes fonéticas a sus respectivos fonemas mediante las correspondientes conmutaciones de pares mínimos que los identifican–, permite describir los fonemas marcando los rasgos pertinentes aislables en virtud de dichas oposiciones. De este modo, el sistema fonológico de las consonantes españolas descrito por Alarcos consta de diecinueve fonemas¹: /p/, /b/, /f/, /t/, /d/,

¹ La primera edición del trabajo de Alarcos es del año 1950, si bien en la presente publicación aparece citado por su cuarta edición (5ª reimpresión)

/θ/, /k/, /g/, /x/, /t̃/, /j/, /s/, /m/, /n/, /ɲ/, /r/, /r/, /l/ y /λ/. De ellos se extraen los siguientes rasgos pertinentes (Alarcos, 1981: 169):

1. *Líquido*, en los fonemas consonánticos con características vocálicas [+vocálico, +consonántico] frente a *No líquido*, en los fonemas consonánticos sin rasgos vocálicos [-vocálico, +consonántico], lo que opone en el sistema los fonemas líquidos /r/, /r/, /l/, /λ/ a todos los demás

2. *Nasal* frente a *Oral*, que opone /m/, /n/, /ɲ/ a los fonemas orales con las oposiciones: /m - b/, /n - d/, /ɲ - j/

3. Diferencias de *localización* en cuatro órdenes articulatorios: orden *labial* (agrupa las variantes alófonas bilabiales y labiodentales), orden *dental* (interdentales, dentales y alveolares), orden *alveolo-palatal* y orden *velar*. Tales diferencias de localización se reducen acústicamente a la doble oposición *denso-difuso* (esto es, fonemas con predominio de la cavidad bucal, frente a fonemas con predominio de la cavidad faríngea) y *grave-agudo* (es decir, fonemas con cavidad indivisa frente a fonemas con cavidad bucal dividida); de este modo, presentan los rasgos [grave, difuso] las consonantes labiales, [grave, denso] las velares, [agudo, difuso] las dentales, y [agudo, denso] las palatales. Las oposiciones que se derivan de esta división se establecen como sigue:

- *Grave-agudo*: /p - t/, /k - t̃/, /b - d/, /g - j/, /f - θ/, /x - s/, /m - n, ɲ/

- *Difuso-denso*: /p - k/, /t - t̃/, /b - g/, /d - j/, /f - x/, /θ - s/, /m, n - ɲ/, /l - λ/

de 1981. Se aportan aquí los símbolos de ARFE para facilitar la lectura del trabajo original: /ç/ = /t̃/, /ʎ/ = /λ/, /ɲ/ = /ɲ/, /y/ = /j/, /r/ = /r/, /r̄/ = /r/. En este listado hemos ofrecido las equivalencias fonológicas entre el sistema de transcripción de la RFE y el AFI, ya que Alarcos emplea en su estudio el primero de ellos. No obstante, por un principio de coherencia descriptiva, en lo sucesivo emplearemos exclusivamente el sistema del AFI.

4. Los rasgos *interrumpido-continuo* oponen las consonantes oclusivas a las fricativas y, dentro de las líquidas, las vibrantes a las laterales: /p - f/, /t - θ/, / \overline{tj} -s/, /k - x/, /r, r - l, λ/

5. Los rasgos *sordo-sonoro*: /p - b/, /t - d/, /k - g/, / \overline{tj} -j/, /f - b/, /θ - d/, /x - g/

6. Los rasgos *tenso-flojo*, resultan concomitantes con *sordo-sonoro* pero, de acuerdo con Alarcos, pertinentes dentro de las vibrantes: /r - r /

Según la propuesta de Alarcos, pues, el sistema fonológico del español presenta una estructura cuadrangular:

		NO LÍQUIDAS						LÍQUIDAS		
		GRAVES			AGUDAS			LATERALES	VIBRANTES	
		Orden labial			Orden dental			Continuas	Interruptas	
DIFUSAS	m	b	f	continuas	θ	d	n	l	r	r
			p	t						
DENSAS	g		k	interruptas	\overline{tj}	j	ɲ	λ		
			x	continuas	s					
		Orden velar			Orden palatal					
		Nasal	Oral				Nasal			
		Sonora	Sorda		Sonora					

Figura 1. Subsistema de los fonemas consonánticos del español

Estos rasgos distintivos, ya estudiados en este libro desde un punto de vista fonético (articulatoria y acústicamente) muestran un *sistema* cuya estructura ofrece una primera distinción entre fonemas *líquidos*, caracterizados por la presencia de los rasgos [+vocálico, +consonántico] y fonemas *no líquidos*, que poseen los rasgos [-vocálico, +consonántico]. En el caso de los líquidos, el rasgo sonoro no es pertinente, ya que no existen fonemas sordos en estas series.

9.2. FONEMAS LATERALES Y VIBRANTES

Según la distinción de Alarcos, basada en lugar de articulación debemos diferenciar entre fonemas laterales /l-λ/ y vibrantes /r-r/, que se oponen entre sí atendiendo al modo de la articulación por el rasgo [+continuo] para los primeros, y [-continuo] en los segundos. Las líquidas laterales caracterizadas así por su continuidad presentan en su espectro ciertos formantes análogos a los vocálicos. Alarcos (1981: 178) las define del siguiente modo:

/l/ fonema líquido (frente a /d/, etc.), lateral (frente a /r/, /r/), difuso (frente a /λ/).

/λ/ fonema líquido (frente a /j/), lateral (frente a /r/, /r/), denso o palatal (frente a /l/).

/r/ fonema líquido (frente a /d/, etc.), intermitente o vibrante (frente a /l/) flojo (frente a /r/)

/r/ fonema líquido (frente a /d/, etc.), intermitente o vibrante (frente a /l/) tenso (frente a /r/).

Lo característico de los laterales es el predominio del resonador faríngeo sobre el bucal en el fonema difuso (/l/) y del resonador bucal frente al faríngeo en el denso (/λ/), con la consiguiente concentración de energía en la zona central del espectrograma en este último caso. El índice acústico que mejor identifica estos fonemas es la transición del segundo formante de la vocal contigua, de modo que cuanto más alto es, más denso resulta el fonema lateral en cuestión y cuanto más bajo, más difuso. Esta es la diferencia que muestran las laterales entre sí: la densa o palatal muestra transiciones con el doble de duración que la difusa; la frecuencia del segundo formante F_2 es más alta en la palatal /λ/ (Quilis, Esgueva, Gutiérrez y Cantarero, 1979; Quilis, 1993: 312).

En las líquidas vibrantes, la distinción *tenso/flojo* es pertinente. Quilis prefiere definir las como interrupta simple /r/ y múltiple /r/, nomenclatura que subsume la oposición flojo/tenso que sí constituyen rasgos distintivos inherentes en la descripción fonológica. De este modo, estos fonemas quedan caracterizados por

Alarcos (1981: 179) y Quilis (1993: 342) por los siguientes rasgos pertinentes:

	/l/	/ʎ/	/r/	/r̄/
Vocálico/ No vocálico	+	+	+	+
Consonante/ No consonante	+	+	+	+
Denso (compacto) / Difuso	-	+		
Continuo/ Interrumpido	+	+	-	-
Interrumpido simple/ múltiple (QUILIS)			+	-
Tenso / Flojo (ALARCOS)			-	+

Figura 2. Rasgos pertinentes de los fonemas líquidos según Alarcos y Quilis

Alarcos observó la necesidad de recurrir a la oposición *tenso/flojo* en las vibrantes para la distinción de ambos fonemas. Sin embargo, en la propuesta de Martínez Celdrán, este rasgo caracteriza también a la oposición de las laterales, tal como ocurre para distinguir otras parejas del subsistema consonántico, lo que otorga gran capacidad distintiva a este rasgo. En su modelo la distinción *difuso/no difuso* constituye en las líquidas una redundancia, dado que las oposiciones deben ajustarse a los rasgos pertinentes y, además, con este proceder «se describe con propiedad la neutralización (...) de las vibrantes, ya que sus oposiciones son bilaterales y privativas, como exigía Trubetzkoy para la neutralización» (Martínez Celdrán, 1989: 93):

	/l/	/ʎ/	/r/	/r̄/
Continuo	+	+	-	-
Tenso	-	+	-	+

Figura 3. Rasgos pertinentes de los fonemas líquidos según Martínez Celdrán (1989)

Consecuentemente, resulta necesario introducir algunas observaciones descriptivas tanto sobre las posiciones de *neutralización* de las líquidas y sobre el *archifonema* resultante de las mismas, así como sobre los alófonos que los representan.

La oposición de las líquidas *laterales* configura una oposición privativa porque el rasgo *palatal/no palatal* se neutraliza en la extensión silábica (Alarcos, 1981: 180-185). Se trataría del archifonema lateral /L/, ya que en estas posiciones no son pertinentes las distinciones de localización que afectan a /l/ y /λ/. En realidad, Alarcos parte de una descripción alofónica que identifica la variante palatal de [ˈpoλo] con la de *[ˈkoλi̯a], cuando en realidad ante palatales la /l/ se palataliza [ˈkoɫi̯a] sin llegar a la identificación con el alófono palatal [λ]. Al respecto, Martínez Celdrán (1984) y (1989) señala que no existe tal neutralización de laterales sino más bien una *distribución defectiva* de fonemas, de manera que cabe la distinción en posición intervocálica o margen anterior de sílaba. Los casos de *doncel-doncella*, *él-ella* no justificarían, pues, la neutralización sino que son vestigio de una neutralización histórica hoy inexistente. De este modo, en opinión de Martínez Celdrán, el rasgo verdaderamente distintivo en esta oposición debería ser *tenso/flojo* y no *denso/difuso*, lo cual permite el mantenimiento de la oposición como bilateral y privativa.

En cuanto a las *vibrantes*, la oposición privativa bilateral /r- r/ sólo tiene pertinencia en posición intervocálica en interior de palabras mientras que en todas las demás posiciones el número de vibraciones no es relevante, «es indiferente para la distinción de significaciones» (Alarcos, 1981: 183). Sin embargo, el archifonema /R/ sólo se halla en el margen posterior de la sílaba donde pueden alternar las realizaciones de [r] y [r] sin cambios de significado y como resultado de una pronunciación normal o enfática. Habría, pues, oposición de los fonemas [r]-[r] en posición intervocálica, y *distribución defectiva* en el resto de contextos, donde está determinada la aparición de [r] o [r].

9.3. FONEMAS CONSONÁNTICOS ORALES

La descripción de los fonemas consonánticos orales del español afecta, al menos, a los doce siguientes, de acuerdo con la mayoría de fonólogos y tratadistas: /p/, /b/, /f/, /t/, /d/, /θ/, /s/, /k/, /g/, /x/, /t͡ʃ/, /j/. Así, según lo estipulado hasta aquí se evidencia que todos ellos poseen los rasgos [-vocálico], [+consonántico] (esto es, no líquidos) y, por supuesto, [oral].

Como ya hemos visto, teniendo en cuenta la propuesta de Alarcos, tales fonemas se organizan en cuatro órdenes articulatorios (lugares de articulación). Dado el acuerdo que sobre esta organización cuatripartita muestran actualmente los analistas, consideramos adecuada tal división, teórica y metodológicamente necesaria, como se sigue de la descripción que efectuamos a continuación².

De acuerdo con Alarcos se distingue entre consonantes *dentales* o *dentoalveolares* (donde se incluyen las consonantes que son, desde un punto de vista articulatorio, interdentales, dentales y alveolares), *labiales* (bilabiales y labiodentales), *palatales* y *velares*. Su descripción cumple las exigencias del binarismo, esto es, se ajusta a los denominados rasgos pertinentes, los estrictamente necesarios para el establecimiento de los respectivos contenidos fonológicos de cada fonema:

LABIALES: - vocálico, +consonántico, difuso, grave

DENTALES: - vocálico, +consonántico, difuso, agudo

PALATALES: - vocálico, +consonántico, denso, agudo

VELARES: - vocálico, +consonántico, denso, grave

Figura 4. Rasgos pertinentes de los fonemas no líquidos orales según Alarcos

² Al margen de la opinión de Alarcos (1981), Martínez Celdrán (1989: 75-104) o Gómez Asencio (2000: 160), entre otros, y al respecto de la división de los órdenes articulatorios del sistema fonológico castellano en cuanto a los fonemas orales, existen otras propuestas que apuntan la existencia de cinco (Canellada y Madsen, 1987; RAE 1973) o siete órdenes articulatorios (Quilis y Fernández, 1964; Alcina y Blecua, 1975; etc.). Sin embargo, de acuerdo con Gómez Asencio (2000: 160, nota 5) ello no «es necesario para la descripción fonológica del español», al menos si se parte de una visión binarista y estructural.

En esta clasificación fonológica las consonantes sonoras de los distintos órdenes articulatorios, como se ha observado anteriormente, no deben ser contempladas como *oclusivas* (interrumpidas) ya que poseen alófonos no oclusivos y, de acuerdo con la opinión de Canellada y Madsen (1987) «en los análisis, un fonema nunca debe definirse con un rasgo que contradiga una de sus variantes». Los fonemas /b/, /d/ y /g/ no poseen, pues, el rasgo [interrumpido] como rasgo distintivo o pertinente (Gómez Asencio, 2000: 162).

Con su propuesta de distribución de fonemas Alarcos trata de eliminar al máximo las redundancias y conservar un mínimo de correlaciones fonológicas distintivas. Sin embargo, al parecer de Martínez Celdrán (1989: 76), se manifiestan en ello ciertas incoherencias descriptivas. Una de ellas es inmediata: si un fonema no debe ser definido nunca con un rasgo que contravenga una de sus variantes, ¿por qué Alarcos continúa catalogando como fonemas sordos³ a /s/ o /θ/ si poseen variantes sonoras?

9.3.1. Lugar de articulación: labiales, dentales y velares

En el planteamiento de las correlaciones labial, dental y velar se presentan algunos elementos de discusión específicos como los aportados por Martínez Celdrán. Alarcos afirmaba, siguiendo a Trubetzkoy, que sólo *suelen* ser neutralizables las oposiciones bilaterales, para evitar que el archifonema de dos fonemas en relación multilateral se confunda con el archifonema de otros fonemas que posean las mismas propiedades en común; sin embargo, Trubetzkoy no utilizaba el término «*suelen*»; el autor ruso afirma que sólo *son posibles las neutralizaciones en las oposiciones bilaterales*. Ahora bien, las neutralizaciones propuestas por Alarcos entre /p-b/, /t-d/ o /k-g/ no son bilaterales. Por ejemplo, /p-b/ presentan como marca diferencial el rasgo *sordo-sonoro* y como *base co-*

³ Véase al respecto Alarcos (1981: 176) para las condiciones en que se producen las variantes alofónicas sonoras [s] y [θ].

mún (conjunto de rasgos pertinentes comunes) [consonante, no líquido, oral y labial].

En consecuencia, /p-b/ representa una oposición multilateral, porque existe otro fonema con la misma *base común*: /f/ (Martínez Celdrán, 1989: 78). Alarcos trata de justificar esta situación por el hecho de que «las correlaciones de sonoridad y de continuidad se entremezclan formando *haces de tres términos*» (pág. 171):

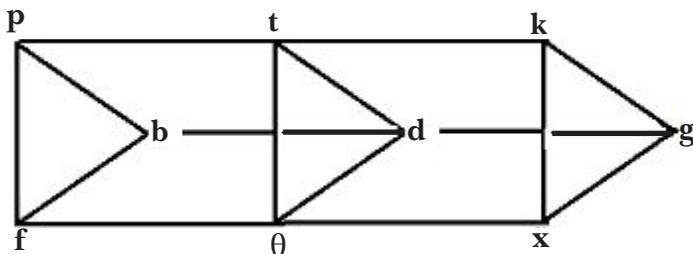


Figura 5. Haces de correlación en español según Alarcos (sonoridad-continuidad)

De acuerdo con este sistema de correlaciones resultaría que las parejas /p-f/, /t-θ/ y /k-x/ se hallan más estrechamente vinculadas que los pares /p-b/, /t-d/, /k-g/, ya que los primeros (sordos) se opondrían simultáneamente a sus correlatos sonoros (/b/, /d/ y /g/). Debería esperarse, pues, que la neutralización afectase justamente a las parejas mencionadas en primer lugar, es decir, que /p-f/, /t-θ/ y /k-x/ fuesen los pares neutralizados en posición de distensión silábica generando en consecuencia los *archifonemas*.

La realidad de la lengua dice otra cosa: los archifonemas /B/, /D/ y /G/ en posición de distensión silábica afectan no a los pares susodichos, sino a las parejas /p-b/, /t-d/, /k-g/; precisamente porque estos últimos pares de fonemas son los más estrechamente emparentados entre sí.

El trasfondo del problema radica en cuál debe ser considerado como rasgo distintivo efectivo de las oposiciones bilaterales afectadas, el de *sonoridad* o el de *tensión*. Como veremos existen argumentos para considerar como rasgo distintivo la oposición *tenso-*

flojo, teniendo en cuenta que permite no sólo dar cuenta de todos los fonemas implicados en su realización-no realización, esto es, los fonemas /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /f/, /θ/ y /x/, sino también explicar la oposición entre /s/ y /d/ (partiendo de la base de que ambas sean dentales, esto es, agudas y difusas, lo que, como veremos más abajo plantea serias discrepancias entre fonetistas y fonólogos). Gómez Asencio (2000: 163-166) apunta ciertos argumentos interesantes en favor de esta idea:

- en el habla cuchicheada, esto es, sin sonoridad de las cuerdas vocales es perfectamente posible diferenciar los pares *popa/boba*, luego su oposición debe basarse en algo más que en la intervención o no de las cuerdas vocales,
- en muchos de los casos, aunque se elimine la sonoridad de [b], [d] y [g], siguen siendo percibidos como tales sonidos,
- los sonidos [b], [d] y [g] sonoros y tensos de algunas lenguas, como por ejemplo el alemán, son interpretados por hablantes hispanos no conocedores de las lenguas en cuestión como los correlatos sordos y tensos de [p], [t] y [k]; prevalece así el rasgo de *tensión* como rasgo definitorio, perceptivamente hablando, de tales sonidos por parte de los usuarios.

En suma, el rasgo [tenso] adquiere carácter pertinente en las oposiciones /p-b/, /t-d/ y /k-g/. Y ello no es extraño, ya que de este modo se cumple la exigencia de Trubetzkoy (y de Alarcos): cuando en la realización fonética varias de las oposiciones aparecen combinadas, especialmente la *tensión* y la *sonoridad*, será pertinente aquel rasgo que tenga carácter negativo en la posición de neutralización. Así, cuando /p/ [+tenso y -sonoro] y /b/ [-tenso, +sonoro] se neutralizan en el archifonema /B/ (-tenso, +sonoro, +continuo), es la *tensión* el rasgo que adquiere carácter negativo, luego es este el rasgo pertinente (frente a él, «sonoro» constituye un rasgo positivo).

La neutralización representa, pues, el empleo de un término neutro para el valor neutro, esto es, para cubrir toda la zona funcional de una oposición dada. Por ello el término positivo (o marcado) no se presenta en los casos de neutralización. Considerando

así que el término positivo representa una marca adicional, en las oposiciones mencionadas no podemos entender los miembros sonoros como miembros neutros, ya que son miembros positivos en cuanto al rasgo sonoro y, de acuerdo con ello, no podrían cubrir la zona funcional del archifonema, sin embargo lo hacen. ¿Por qué? Porque lo que se neutraliza no es la oposición *sordo-sonoro* sino *tenso-flojo* (rasgo positivo vs. rasgo negativo).

Los sonidos no tensos son en estas oposiciones los que cubren la zona funcional del archifonema, ya que los miembros sordos representan positivamente el rasgo [+tenso], y los miembros sonoros son neutros o, por mejor decir, negativos (relajados) en cuanto al rasgo [+tenso]. Así, la bilateralidad de estas oposiciones radica en la existencia de bases comunes exclusivas para /p-b/, /t-d/, /k-g/, considerando que el rasgo neutralizado en el archifonema es el de tensión-relajación:

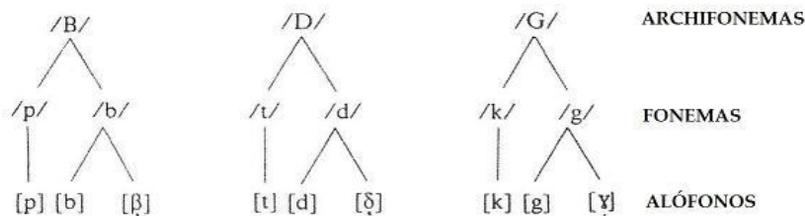


Figura 6. Jerarquía fonológica en el haz de correlaciones de tensión según Martínez Celdrán (1989)

Existen por otro lado criterios metodológicos de base que aconsejan asumir el rasgo *tenso-flojo*, y no el rasgo *sordo-sonoro*, como distintivo para el grupo de las consonantes continuas sordas (fricativas). En primer lugar porque /θ/ y /s/ poseen realizaciones sonoras entre sus variantes, luego [sordo] no puede contarse entre sus rasgos pertinentes. Asimismo, /f/ y /x/ también cuentan con variantes sonoras en algunos dialectos del español (Gómez Asencio, 2000: 165). Habría que excluir, pues, el rasgo [sordo] de las definiciones fonológicas de estos fonemas. Todos ellos poseen en cambio como rasgo pertinente [+tenso]:

		GRAVES		AGUDOS	
		labiales		dentales	
DIFUSOS	tensos	interrumpido	continuo	interrumpido	continuo
	flojos	p f		t θ/s	
		b		d	
DENSOS	flojos	g			
	tensos	k x			
		interrumpido	continuo		
		velares			

Figura 7. Cuadro general del sistema de correlaciones fonológicas entre las consonantes del español (excluidas las palatales) según Gómez Asencio (2000: 181)

9.3.2. Lugar de articulación: palatales

En cuanto a la correlación palatal, está constituida inicialmente por dos fonemas, uno aficado (tenso) [t̠], y otro fricativo-aproximante (flojo) [j]. Ambos se oponen por el rasgo distintivo *tenso-flojo*; sin embargo, no existe neutralización posible para esta pareja de fonemas, a diferencia de las parejas previamente mencionadas (/p-b/, /t-d/, /k-g/).

A este problema de asimetría del sistema fonológico se viene a sumar uno más que arranca de la propia visión fonológica que mantenía Alarcos en su propuesta. Así, a fin de conservar el paralelismo descriptivo, Alarcos defiende el carácter palatal del fonema /s/, de modo que se opondría a [t̠]-j/ del mismo modo que /f/ a /p-b/, /θ/ a /t-d/ o /x/ a /k-g/. Tal orden articulatorio quedaría representado como sigue (Alarcos, 1981: 176):

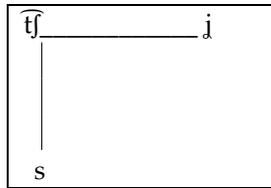


Figura 8. Esquema de relaciones entre las consonantes del orden palatal en español, según Alarcos

Esta visión es, en cierto modo, refrendada por Martínez Celdrán (1989: 89), ya que con la inclusión de /s/ como consonante palatal (esto es, *densa*), se soluciona el problema estructural que plantea su desplazamiento por parte de /θ/, en la correlación de las dentales (/t-d-θ/ en lugar de /t-d-s/), con lo que la oposición entre /s/ y /θ/ radicaría en los rasgos *denso* y *difuso* respectivos de ambos fonemas, originándose así el siguiente cuadro fonológico de consonantes orales no líquidas:

— densos		+ densos			
+graves	— graves	+ graves			
p	t	tʃ	k tensos	} mates	} orales
b	d	j	g laxos		
f	θ	s	x estridentes		

Figura 9. Las consonantes orales no líquidas en español y sus relaciones fonológicas, según Martínez Celdrán

Este planteamiento, sin embargo, es refutado por Quilis (1993: 275) y de modo más explícito por Gómez Asencio (2000: 174-176). Efectivamente, el fonema /s/ posee alófonos apicales alveolares o post-alveolares de timbre palatal en algunos casos, pero también los posee coronales, incluso muy adelantados, y hasta predorsales alveolares puros, que en ningún caso presentan timbre palatal, sino claramente dental. Si aceptamos sin reparo que /s/ es palatal difícilmente podríamos integrar tales alófonos como variantes

efectivas de /s/, al contravenir uno de sus rasgos distintivos, el de localización (*denso-difuso*). A ello se añade que en los sonogramas la representación de la /s/ ofrece habitualmente concentraciones de energía en las zonas altas (al igual que los fonemas agudos y difusos).

Por otra parte, en la propuesta que asume el fonema /s/ como palatal, la relación que se establece entre /j-s/ no es en ningún caso la misma que existe entre /b-f/ o /g-x/. Tampoco puede aceptarse que la oposición / \sqrt{t} -s/ se base en el rasgo *interrupto-continuo* dentro del mismo orden articulatorio (como ocurre, por ejemplo, en el caso de /t-θ/). Si esto fuese así, ocurriría que los hablantes de español, a la hora de asimilar la fricativa palatal sorda (/j/) de algunas lenguas como el inglés o el francés, a algún fonema del castellano lo haría hacia la /s/, y sin embargo lo hacen hacia la / \sqrt{t} /: ello parece un argumento contrario al carácter palatal de la /s/. Además, el fonema / \sqrt{t} / presenta en amplias zonas del dominio hispánico (particularmente en el caso del andaluz) una variante /j/, fricativa, no identificada en ningún caso con /s/⁴ (Gómez Asencio, 2000: 176).

Por lo que respecta a las articulaciones dentales, la consideración de /s/ como dental resuelve algunos de los problemas anteriores. Así, si no se establece la oposición /s- \sqrt{t} / los rasgos [- continuo] o [- estridente] pasarán a ser irrelevantes para / \sqrt{t} /, con lo cual fácilmente podrían asumirse como variantes de / \sqrt{t} / tanto [\sqrt{t}] (-continuo) como [j] (+continuo). Ciertamente, no obstante, que la aceptación de /s/ como dental (-grave, -denso) nos lleva a su confusión con /θ/. Pero tal confusión parece resolverse si recurrimos al rasgo contenido en la oposición *estridente-mate* para fundamentar las diferencias entre /s/ y /θ/. De este modo, /s/ sería el fonema *estridente*, frente a /θ/ que sería el fonema *mate*⁵.

⁴ Tal es, por ejemplo, el caso de la pronunciación [muʃáʎo] en lugar de [mutʃátʃo], en ciertas zonas de Andalucía.

⁵ Obsérvese en este sentido una importante diferencia en la visión de Martínez Celdrán para quien todos los fonemas con ruidos en el sonograma, incluido /θ/ y en general los fricativos sordos, serían estridentes.

A su vez, la consideración de /s/ como dental refuerza la visión de la pareja /s-θ/ como oposición bilateral, privativa y aislada, lo que, por ende, justificaría la situación real de ambos fonemas en el dominio hispánico, esto es, la neutralización y progresiva desfonologización de esta oposición tanto en los dialectos meridionales de la península como en toda Hispanoamérica. Recuérdese en este sentido que «la neutralización es el criterio más objetivo para señalar un parentesco fonológico» (Alarcos, 1981: 172).

Es cierto, sin embargo, que con la inserción de /s/ entre los fonemas dentales y no entre los palatales, se rompe el paralelismo descriptivo hasta aquí vigente para los fonemas no líquidos orales, con dos grupos de oposiciones multilaterales en los subsistemas labial /p-b-f/ y velar /k-g-x/, frente un subsistema más complejo, el de las dentales /t-d-θ,s/, en cuyo seno tendría lugar una oposición aislada (/s - θ/ *estridente* vs. *mate*), y otro subsistema más simple, el de las palatales, en oposición bilateral /tʃ-ʝ/ (*tenso-flojo*).

9.3.3. *Modo de articulación: interrupto/continuo vs. estridente/mate*

Hasta aquí se han considerado las posibles oposiciones fonológicas del subsistema de los fonemas consonánticos orales. Hemos dejado sin considerar, no obstante, la oposición basada en la pareja de rasgos *interrupto-continuo*. De lo expuesto hasta el momento se deduce que esta oposición todavía no ha revelado su pertinencia de modo claro. Esto es, debemos justificar en lo que sigue su funcionamiento como rasgo distintivo (lo que consideramos efectivamente como un hecho) en el sistema fonológico español, y de modo específico en el subsistema de los fonemas consonánticos orales.

Anteriormente hemos observado que el rasgo [+interrupto] no debía ser incluido en el contenido fonológico de los fonemas /b/, /d/ o /g/ habida cuenta de que todos ellos cuentan entre sus alófonos con variantes no interrumpidas (esto es, articulatoriamente no oclusivas, sino aproximantes), luego el rasgo *interrupto-continuo* no nos sirve para establecer oposiciones bilaterales entre /p-b/, /t-d/ o /k-g/. Esta visión se corresponde con hechos fo-

néticos reales y se halla perfectamente corroborada en los espectrogramas (Martínez Celdrán, 1989, 1996, 1998 y Gómez Asencio, 2000: 162).

Si esto es así nos encontraremos, por ejemplo, con que en la oposición multilateral /p-b-f/, tanto /p-b/ como /f-b/ comparten sus respectivas *bases comunes*, esto es, [consonante, no líquido, oral, difuso, grave (labial, por tanto)]. Esto nos lleva a la conclusión paradójica de que el archifonema /B/ (que neutraliza la oposición entre /p-b/) y el fonema /f/ poseen la misma definición fonológica, [consonante, no líquido, oral, difuso, grave (labial, por tanto)]. Evidentemente, esto no puede mantenerse, ya que estamos tratando con unidades fonológicas a todas luces diferentes, es decir, /B/ y /f/ son, sin duda, entidades fonológicas diferenciadas.

Una posible solución sería introducir el rasgo [estridente] como rasgo distintivo para este tipo de correlaciones, de modo que frente a /p-b/ y su archifonema /B/, que serían (y efectivamente son) *mates*, /f/ se revelaría como fonema *estridente*. Se obtienen así los siguientes contenidos fonológicos para estos cuatro fonemas:

/p/	[consonante, no líquida, oral, difusa y grave (labial), mate, tenso]
/b/	[consonante, no líquida, oral, difusa y grave (labial), mate, flojo]
/B/	[consonante, no líquida, oral, difusa y grave (labial), mate]
/f/	[consonante, no líquida, oral, difusa y grave (labial), estridente, tenso]

Figura 10. Rasgos pertinentes de las consonantes labiales orales y del archifonema /B/ en español

Con la consideración del rasgo *estridente* como distintivo en el caso del fonema /f/, se abre paso, según Martínez Celdrán (1989: 89), la posibilidad de asumirlo por igual para el resto de fonemas fricativos (continuos), lo que nos permitiría integrarlo como rasgo distintivo de los fonemas /θ/, /s/ y /x/, que se opondrían junto con /f/ al resto de fonemas no líquidos orales, caracteriza-

dos por el rago distintivo *mate*. Con ello se sigue la propuesta de Alarcos, para quien son *estridentes* las consonantes labiodentales, ciceantes, siseantes, chicheantes y uvulares; recordemos al respecto el cuadro anterior de Martínez Celdrán (1989: 90):

— densos		+ densos		
+graves	— graves	+ graves		
p	t	t̪	k tensos	} mates } } orales
b	d	j	g laxos	
f	θ	s	x estridentes	

Figura 11. Las consonantes orales no líquidas en español y sus relaciones fonológicas, según Martínez Celdrán

La conclusión es que la oposición *continuo-interrupto* no resulta pertinente para los fonemas consonánticos no líquidos orales, sino redundante, al establecerse oposiciones pertinentes entre los fonemas *estridentes* (/f, θ, s, x/) y los *mates* (/p, b, t, d, t̪, j, k, g/). Sin embargo, para Gómez Asencio (2000: 168-170) existen ciertos inconvenientes a la hora de aceptar sin más esta solución. En primer lugar se observan obstáculos de índole fonética. No está claro por ejemplo que /x/ sea acústicamente estridente; más bien el análisis del sonograma muestra indefinición al respecto.

Otra cuestión es considerar *mate* al fonema /t̪/. La evidencia de los espectrogramas no puede ser más reveladora: este fonema se muestra siempre como consonante *estridente*. Martínez Celdrán (1989: 88) reconoce incluso que su consideración como fonema *mate* supone forzar, quizás inconvenientemente, la descripción⁶. A ello se añade, al parecer de Gómez Asencio (2000: 169) el hecho de que /t̪/ posee alófonos fricativos (dialectales, en las hablas

⁶ Señala Martínez Celdrán textualmente: «la africada no es un sonido mate, sino estridente... *Forzando* (la cursiva es nuestra) un poco la descripción podríamos clasificarla como mate».

andaluzas, por ejemplo) absolutamente estridentes (tal es el caso de [ʃ] en [muʃáʝo]); como se recordará, un fonema no puede ser definido con ningún rasgo que contradiga alguna de sus variantes.

Gómez Asencio, pues, aboga por recuperar la oposición *interrupto-continuo* entre los rasgos pertinentes del sistema fonológico español:

		GRAVES		AGUDOS	
		labiales		dentales	
DIFUSOS	tensos	interrupto	continuo	interrupto	continuo
	flojos	p f b		t θ/s d	
DENSOS	flojos	k g x		j tʃ	
	tensos					interrupto	continuo
			velares		palatales

Figura 12. Estructura general del subsistema fonológico de las consonantes no líquidas orales, según Gómez Asencio (2000)

En conclusión, la visión del subsistema fonológico de las consonantes no líquidas en español plantea ciertos problemas, basados, esencialmente, en los diversos criterios implicados en la descripción de tales fonemas, tanto si se tiene en cuenta el *Lugar de Articulación*, como si se considera el *Modo de Articulación*. Así pues, para la clasificación de las oposiciones de este subsistema fonológico se ha observado que, tanto la aceptación del rasgo distintivo *interrupto-continuo* (al modo de Gómez Asencio), como su omisión en favor del rasgo *estridente-mate* (al modo de Martínez Celdrán), presentan aspectos favorables y desfavorables. La asunción, en fin, de uno u otro fundamento teórico justifica, de cualquier modo, la aceptación provisional de ambas propuestas a efectos descriptivos.

9.4. FONEMAS NASALES

Los fonemas nasales del español forman un subsistema dentro de las unidades fonológicas del español y están caracterizados por la presencia de los rasgos [-vocálico] y [+consonántico] esto es, [no líquido], con lo que se distinguen de las consonantes líquidas, y por el rasgo [+nasal], que los opone a las consonantes orales. El rasgo [+sonoro] no es pertinente en el caso de la descripción de los fonemas nasales ya que no existen sordas en estas series y, asimismo, el rasgo [+continuo] tampoco es pertinente ya que no permite hacer diferencias dentro de la serie nasal, ni de esta serie frente a los fonemas orales (Gómez Asencio, 1992⁷), por tanto, no deben constar en las definiciones de los fonemas nasales del español. Conforman este grupo los fonemas /m/, /n/ y /ɲ/, y el archifonema /N/.

Son varios los problemas que atañen a estas unidades; en primer lugar, no existe unanimidad en su descripción fonológica ya que, si bien se aceptan plenamente como rasgos pertinentes los señalados anteriormente para los tres fonemas ([-vocálico, +consonántico, +nasal], la pertinencia de los rasgos *denso/difuso*, *grave/agudo* y *tenso/flojo* centra la discusión. Así, Alarcos (1981) define estos fonemas del siguiente modo:

<p>/m/ fonema nasal (frente a /b/), difuso (frente a (/ɲ/), grave (frente a /n/)</p> <p>/n/ fonema nasal (frente a /d/), difuso (frente a (/ɲ/), agudo (frente a /m/)</p> <p>/ɲ/ fonema nasal (frente a /j/), denso o palatal (frente a (/m/ y /n/)</p>

Figura 13. Rasgos pertinentes de los fonemas consonánticos nasales según Alarcos

⁷ Gómez Asencio (1992) examina las propuestas de Alarcos (1981), Quilis y Fernández (1979), RAE (1973), Alcina y Blecua (1975), Canellada y Madsen (1987), Quilis (1981) y Martínez Celdrán (1989) sobre las consonantes nasales.

Gómez Asencio (1992), sin embargo, propone reconsiderar el rasgo [-grave] del fonema palatal /ɲ/ señalado por Alarcos como *pertinente*, a fin de permitir la distinción por el punto de articulación de este fonema frente a la serie velar: así /ɲ/ quedaría formulado como fonema *nasal* (frente a /j/), *denso* frente a /m/ y /n/, y *agudo*, frente a las consonantes velares.

No parece, pues, que el desdoblamiento de este rasgo que propone Quilis (1993) en *grave* y *no grave*, y dentro de las no graves en *agudo* y *no agudo* (y que este autor justifica argumentando que es el rasgo que distingue a los tres fonemas explosivos nasales entre sí), deba mantenerse ya que como consecuencia del desdoblamiento de la pareja *grave-agudo*, el rasgo *denso-difuso* deja de ser pertinente:

	/m/	/n/	/ɲ/
Denso	-	-	+
Grave	+	-	-
Agudo	-	-	+

Figura 14. Rasgos pertinentes de los fonemas consonánticos nasales según A. Quilis

Por su parte, en la descripción fonemática de Martínez Celdrán (1989: 104) se presentan los siguientes rasgos pertinentes:

	/m/	/n/	/ɲ/
<i>denso / difuso</i>	-	-	+
<i>tenso / flojo</i>	+	-	0

Figura 15. Rasgos pertinentes de los fonemas consonánticos nasales según Martínez Celdrán

Como puede observarse, Martínez Celdrán adopta el rasgo *tenso-flojo* para la distinción de los fonemas difusos entre sí, lo cual constituye una innovación en el conjunto de propuestas. Pese

a que se ha objetado que tal rasgo no está todavía bien estudiado y que, además, de la observación de /m/ y /n/ y sus diversas realizaciones fonéticas resulta difícil derivar como conclusión la mayor tensión del primero respecto del segundo, Martínez Celadrán precisa que la oposición de /m/ - /n/ por el rasgo *tenso-flojo* permite describir con propiedad la neutralización de las nasales, ya que sus oposiciones son bilaterales y privativas, como exigía Trubetzkoy para la neutralización. Y, además, si se atiende sólo a estos rasgos se puede proponer una correlación de tensión (*flojo* vs. *tenso*) de las tres parejas /n-m/, /l-λ/ y /r-r/, pues son bilaterales, proporcionales y privativas, aunque sus comportamientos no sean tan sistemáticos como los de /b-p/, /d-t/, /g-k/.

Un segundo problema que atañe a las nasales es la conexión que se establece entre las distintas realizaciones alofónicas nasales con los respectivos fonemas nasales y que afecta a su neutralización, debida, precisamente, a su carácter nasal «que los coloca aparte de los fonemas orales y establece entre ellos oposiciones neutralizables» (Alarcos, 1981: 181).

Como se señaló, en la posición inicial de sílaba o de palabra se distinguen tres fonemas nasales /m/, /n/ y /ɲ/ y sus representantes fonéticos son [m], [n] y [ɲ]. Es en la distensión silábica, en posición silábica implosiva o final de sílaba, donde la articulación de las nasales aparece condicionada por el punto de articulación de la consonante siguiente ([m] + labial; [m̥] + labiodental; [ɲ̥] + interdental; [ɲ̥] + dental; [n̥] + alveolar; [n̥] + palatal; [ɲ̥] + velar). Como se observa, en esta posición hay un gran número de variantes pero desde el punto de vista fonológico las distinciones alofónicas de localización no son pertinentes y lo único que tiene validez fonológica es el archifonema /-N/.

Alarcos afirmaba que la neutralización afectaba a los tres fonemas nasales al considerar [m] de /m/ ['kambjo], [n] de /n/ [kan'sado] y también una realización alofónica palatal [ɲ̥] de /ɲ/ que coincide con la descrita por Navarro Tomás en ['koɲt̪a]. Posteriormente, como demuestran las observaciones realizadas por Quilis, hay que descartar en la posición de distensión silábica la

articulación [ɲ] y considerar una [nʲ] palatalizada, con asimilación al punto de articulación palatal de la consonante siguiente pero distinta de [ɲ]. Por tanto, para el archifonema nasal /-N/, Martínez Celdrán propone la neutralización únicamente de los fonemas /m/ y /n/, pero no la de /ɲ/.

La razón que apoya esta postura es la imposibilidad, apuntada por el propio Alarcos de acuerdo con lo expresado por Martinet⁸, de una neutralización de tres fonemas, ya que solamente pueden ser neutralizables las oposiciones bilaterales. En cualquier caso, para Martínez Celdrán (1989: 50), esta disyuntiva se resuelve si se parte, no de la idea de *oposición* entre fonemas, sino de la de *neutralización*, de modo que en el caso de las nasales existe una base de comparación única /N/ = [+consonante, +nasal] que puede enfrentarse a cualquier otro fonema del sistema. Así pues, afirma que «la relación de este archifonema con sus variantes fonéticas es varia y compleja, pues tiene realizaciones propias y diferentes de las de los fonemas neutralizados [m, n, ɲ, N, etc.], y coincidentes con las de los dos fonemas según contextos [m], [n]».

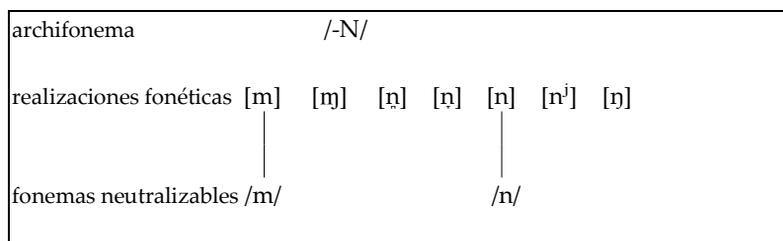


Figura 16. Neutralización de nasales según Martínez Celdrán (1989: 50 y 90)

Para Quilis no obstante, en posición silábica implosiva estos fonemas pierden sus caracteres distintivos de modo que «los fonemas no se oponen, se neutralizan» siendo el resultado de esa neutralización el archifonema /N/ «lo que importa» —continúa— «

⁸ Para Martinet la neutralización se producirá siempre que pierdan su pertinencia los rasgos distintivos de los fonemas de base idéntica, por eso admite la neutralización de /m, n, ɲ/.

es que quede una huella de esa consonante en forma de resonancia nasal» como resultado de las distintas articulaciones nasales. De este modo es posible rechazar que las variantes en posición implosiva sean alófonos de /n/ tal y como se había afirmado antes⁹, ya que si el fonema se define como dental no es posible que presente alófonos labiales o velares.

Por último, en posición final absoluta, ante pausa y en posición final de palabra ante vocal no son posibles ni /m/ ni /ɲ/, sólo /n/ con realizaciones alveolares [n] o velares [ŋ]; por esta razón cabe discutir si realmente es posible hablar de neutralización o más bien de neutralización defectiva o, por último, si conviene distinguir los contextos pre- y postsilábicos en los que puede producirse tal neutralización (Gómez Asencio, 1992).

9.5. NEUTRALIZACIONES. ARCHIFONEMAS

Una vez presentada la descripción fonológica de los fonemas consonánticos del español, vistos los problemas que se plantean, corresponde observar las posiciones en las que estos pierden su validez diferencial, las circunstancias en las que las propiedades pertinentes, una o varias, de un fonema dejan de ser distintivas; esto es, la *neutralización* de oposiciones.

Como se desprende de lo anteriormente expuesto, encontramos en español diversos casos de *neutralización*.

Dentro de los fonemas consonánticos orales se produce la neutralización en la distensión silábica de diversas parejas que forman oposiciones bilaterales: existe neutralización de labiales /b/ y /p/ cuyo archifonema es /B/ (*eclipse* /e¹kliBse/, *ápto* /¹aBto/, *obtener* /oBte¹neR/, *obsoleto* /oBso¹leto/; neutralización de dentales /t/ y /d/, representada por el archifonema /D/ (*atlas* /¹aDlas/, *étnico* /¹eDniko/, *administrar* /aDminis¹traR/, *verdad* /ber¹daD/) y

⁹ Véanse al respecto Alcina y Blecua (1975:354), Quilis y Fernández (1979: 113), Alarcos (1981: 162), *apud* Gómez Asencio (1992: 382).

neutralización de velares, cuyo archifonema es /G/ (*acto* /¹aGto/, *recto* /¹reGto/, *significado* /siGnifi¹kado/, *taxi* /¹taGsi/).

Los fonemas consonánticos nasales /m/ y /n/ se neutralizan en la posición de distensión silábica. Su representante es el archifonema nasal /N/: *empatar* /eNpa¹taR/, *enfermo* /eN¹feRmo/, *cantar* /kaN¹taR/.

9.6. DISTRIBUCIONES DEFECTIVAS

La oposición bilateral privativa de los fonemas consonánticos líquidos vibrantes, /r/ simple y / r / múltiple, se produce en posición intervocálica /péro/ - /péro/. Para el resto de posiciones Alarcos plantea la existencia de una neutralización cuyo archifonema es /R/, dado que el número de vibraciones (vibración simple o múltiple) no es relevante o distintivo en cuanto al significado¹⁰. Sin embargo, tan solo a final de palabra o de sílaba es posible que se produzca la alternancia entre /r/ y / r / debida, sobre todo, al énfasis en la pronunciación: consecuentemente *esta es la única posición de neutralización* como en *amor* /a¹moR/, *enmarcar* /eNmaR¹kaR/, etc. En el resto de los casos, salvo la posición distintiva intervocálica, puede hablarse de una distribución defectiva ya que se produce obligatoriamente bien /r/ (principio de palabra, tras *n*, *l*, *s*, el primer elemento de la raíz tras un prefijo, como en *abrogar*), bien /r/ (tras *p*, *t*, *k*, *b*, *d*, *g*, *f*, formando sílaba con ellas o bien final de palabra formando sílaba con la vocal siguiente).

En cuanto a los fonemas laterales, la distribución defectiva afecta a los fonemas /l / y /λ/, ya que sólo se produce su distinción en posición intervocálica o en el margen anterior de sílaba; por lo tanto, no es posible hablar en este caso de neutralización de líquidas laterales ya que las realizaciones en la distensión silábica son meras variantes alofónicas del fonema /l/, en este caso la lin-

¹⁰ Como había sido notado, Alarcos no transcribe nunca la neutralización en posición distinta de la final de sílaba o palabra.

guopalatalizada [j̠] y no de /λ/ y, como se señaló, en la posición prenuclear de sílaba tampoco puede aparecer el fonema palatal.

9.7. HACES DE CORRELACIONES

Las oposiciones fonológicas se organizan en subsistemas articulados. Así, tales oposiciones se distribuyen en parejas correlativas, cuya marca común (rasgo distintivo común) recibe el nombre de *marca de correlación*; si se entrecruzan varias correlaciones hablamos de *haz de correlación*.

De lo expuesto hasta ahora puede deducirse que el sistema de parejas correlativas y sus posibles haces de correlaciones en el sistema fonológico español dependen de la perspectiva metodológica adoptada. Dado que se han considerado como adecuadas tanto la propuesta estructuralista (derivada del magisterio de Alarcos) como la revisionista de Martínez Celdrán, particularmente en lo que afecta a los fonemas consonánticos orales, creemos que lo más coherente es recoger ambas posturas para presentar los haces de correlaciones observables en el sistema fonológico castellano.

Así, desde la concepción estructuralista de Alarcos, en el subsistema fonológico de las consonantes (tanto orales como nasales, e incluidas también las líquidas) es posible establecer en español hasta siete parejas correlativas:

– LÍQUIDO- NO LÍQUIDO

/l, λ, r, r/ frente al resto de fonemas consonánticos

– ORAL- NASAL

/b-m/, /d-n/, /j-n/

– GRAVE- AGUDO

/p-t/, /k-t̃/, /b-d/, /g-ǰ /, /f-θ/, /x-s/, /m-n-ɲ/

– DIFUSO- DENSO

/p-k/, /t-t̃/, /b-d/, /d-j/, /f-x/, /θ-s/, /m,n-ɲ/, /l-λ/

– INTERRUPTO-CONTINUO

/p-f/, /t-θ/, /t̃-s/, /k-x/; /r, r-l, λ/

– SORDO-SONORO

/p-b/, /t-d/, /k-g/, /t̃-j/, /f-b/, /θ-d/, /x-g/

– TENSO-FLOJO

/r-r/

Pues bien, según Alarcos, en español las correlaciones *interrup-to-continuo* y *sordo-sonoro* se entremezclan formando haces de correlaciones de tres términos, como se manifiesta en el siguiente esquema:

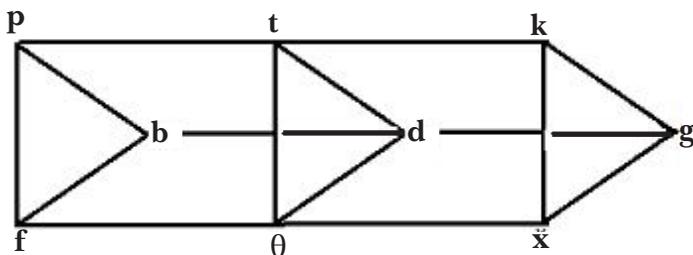


Figura 17. Haz de correlaciones de español según Alarcos

Por lo que respecta a la propuesta descriptiva planteada por Martínez Celdrán, es en el *subsistema fonológico de las consonantes orales* españolas donde debemos plantearnos la existencia de un haz de correlaciones. Así, dicho subsistema se organiza de acuerdo con los rasgos *denso-difuso*, *agudo-grave*, *tenso-flojo* y *estridente-mate*, capaces de construir un sistema de parejas correlativas basado en el cuadro siguiente:

	DIFUSO		DENSO	
	Grave	Agudo		Grave
Tensas (Mates)	p	t	t̄	k
Flojas (Mates)	b	d	j	g
(Estridentes)	f	θ	s	x

Figura 18. Parejas correlativas en el subsistema de las consonantes orales españolas según Martínez Celdrán (1989)

El haz de correlaciones resultante de las anteriores parejas correlativas se basa en las correlaciones de *Tensión* (*tenso-flojo*) y *Estridencia* (*estridente-mate*), de acuerdo con el siguiente esquema:

(Archifonema /B/)>/p-b/ vs. /f/
(Archifonema/D/)>t-d vs. /s/ (o /θ/) ¹¹
(Archifonema/G/)>/k-g/ vs. /x/

Figura 19. Haz de correlaciones del español según Martínez Celdrán (1989)

¹¹ En esta propuesta no queda claro cuál es el término preciso de la correlación dental, si el fonema /s/ o el fonema /θ/.

LA SÍLABA

Sumario: 10.1. Concepto de sílaba. 10.2. La sílaba desde el punto de vista fonético. 10.3. La sílaba desde el punto de vista fonológico. 10.4. Las estructuras silábicas del español. 10.4.1. Partes de la sílaba: el núcleo. 10.4.2. Partes de la sílaba: los márgenes. 10.4.3. Tipos silábicos, frecuencias, límites silábicos. 10.4.4. Propuesta de modelo de estructura silábica

10.1. CONCEPTO DE SÍLABA

La estructura mínima fundamental de cada agrupamiento de fonemas es la *sílaba*, cuya estructura fonemática no es arbitraria sino que está determinada por un conjunto de reglas que varían de una lengua a otra y que se basan en la aparición regular de uno o más tipos silábicos existentes en una lengua dada. Los rasgos que integran los sonidos del habla no se manifiestan en la cadena hablada de forma aislada, sino que en la sílaba, los fonemas y sus realizaciones se presentan agrupados en torno al elemento de mayor sonoridad o máxima abertura y desarrollan combinaciones diversas —algunas complejas, otras más sencillas—, de modo que constituyen grupos independientes expuestos, a su vez, a las influencias de elementos fónicos contiguos.

La dificultad esencial que presenta esta unidad no es su reconocimiento intuitivo por parte de los hablantes¹, sino su de-

¹ Quilis (1993: 360, nota 3) manifiesta que hay pruebas de que los hablantes han sentido y manifestado la existencia de las sílabas, como se muestra tempranamente por el testimonio de las escrituras silábicas en las que cada sílaba está representada por un símbolo; a ello se unen otras razones como son la facilidad para el silabeo de los semianalfabetos y el mantenimiento de este silabeo en el lenguaje hablado por muy lento que sea, así como la división en sílabas, y no en fonemas, de las palabras cantadas o la presencia silábica

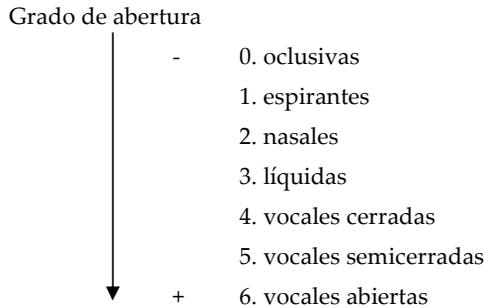
finición e identificación de manera consecuente, ya que en ella se han aunado criterios muy diversos (Alarcos, 1994: 36). Como sucede con otras unidades del plano fónico, es posible abordar su estudio desde el punto de vista fonético y fonológico, pese a que no coinciden las principales teorías y puntos de vista desde los que se aborda el estudio de sus características fonéticas, como muestra la obra clásica de Hála (1973) y tanto su constitución como su delimitación o estatuto fonológico presentan diversos problemas (Quilis y Fernández, 1985; Quilis 1993; D'Introno y otros, 1995: 231, 401-410).

10.2. LA SÍLABA DESDE EL PUNTO DE VISTA FONÉTICO

La asociación de fonemas en la sílaba depende de factores como las características generales de los fonemas y sonidos, su abertura, su sonoridad y su posición.

Criterios articulatorios. La identificación y definición de la sílaba desde el *punto de vista fonético* se puede abordar con criterios articulatorios como los propuestos por Saussure en su *Curso de Lingüística General*, quien formuló una definición de sílaba basada en una escala del *grado de abertura* de los sonidos estrechamente relacionado con la sonoridad mediante la diferenciación entre sonidos explosivos e implosivos, siendo los primeros los que abren las sílabas y los segundos los que las cierran; de este modo, las consonantes se agrupan con las vocales según el grado de abertura:

en el ritmo poético; por último, en las patologías del lenguaje se observa que los hablantes con afasia motriz subcortical realizan tantos movimientos espiratorios como sílabas.



Toda sílaba estaría constituida por la suma de dos fases, la fase de explosión y la fase de implosión. La *frontera silábica* se encontraría allí donde se pasa de un sonido implosivo a uno explosivo, de un cierre a una abertura, mientras que el *núcleo silábico* se encontraría en el lugar donde comienza la fase de cierre o implosiva. Es posible definir así la sílaba como máximo de abertura entre dos mínimos. La escala de aberturas de Saussure fue reelaborada por M. Grammont (1971), quien sustituyó abertura por *tensión muscular*, lo que le permitió concebir la sílaba como una secuencia de tensión creciente seguida de una secuencia de tensión decreciente.

Criterios fisiológicos. Previamente se habían ofrecido interpretaciones de la sílaba partiendo de una *concepción fisiológica* de la misma, como unidad espiratoria (o lo que es lo mismo, una sílaba correspondería a una espiración), lo que permitió a Stetson (1928) realizar un intento de identificación de las sílabas basándose en la cantidad de esfuerzo articulatorio necesario para su producción. De este modo, cada uno de los movimientos discontinuos originados por las contracciones musculares del tórax y del abdomen sería un impulso espiratorio y la sílaba coincidiría con un soplo de aire procedente del tórax liberado en una serie de pulsaciones. No obstante, los estudios actuales afirman que no puede hablarse de una coincidencia constante entre la actividad muscular y la descomposición silábica, como puede observarse, no obstante, cuando las personas hablan de manera enfática.

Criterios auditivos. Jespersen (1954), desde el *punto de vista auditivo*, sostenía que algunos sonidos, en concreto las vocales, son más sonoros que otros; de este modo entendió la sílaba como la distancia entre dos mínimos de perceptibilidad. Observó la tendencia de los sonidos a agruparse alrededor del fonema más sonoro. Con este criterio construyó una escala de perceptibilidad en la cual se ven las agrupaciones de los distintos sonidos en torno al núcleo silábico, que será el sonido de máxima perceptibilidad. Este esquema responde a una sílaba ideal que no siempre se da en la realidad.

Escala de perceptibilidad

- 
- 1. consonantes sordas fricativas y oclusivas
 - 2. oclusivas sonoras
 - 3. fricativas sonoras
 - 4. nasales y laterales
vibrantes
 - aproximantes
 - 5. vocales cerradas
 - 6. vocales semicerradas
 - + 7. vocales abiertas

Cualquiera de las escalas anteriores tiene un valor aproximativo, puesto que la mayor o menor perceptibilidad no depende solo de su naturaleza, sino que está condicionada por su intensidad, duración y tono. Con ello, la percepción de la sílaba como tal se complica por la presencia de factores variables o independientes de los fonemas. Los esquemas de Saussure o de Jespersen corresponden a la llamada *sílaba ideal*. Los casos de discrepancia que podemos encontrar indican que la sílaba fonética, en la realidad de las distintas lenguas, a veces no se ajusta a la ley de sucesión a aberturas crecientes en los fonemas en la tensión silábica y decrecientes en la distensión. Lo esencial y mayoritariamente aceptado parece ser el carácter explosivo y no prolongable de los sonidos que preceden al punto vocálico en el que se da la perceptibilidad y tensión máxima, frente al carácter implosivo y prolongable de los que siguen a este punto.

Criterios acústicos. Malmberg (1955) estudió los límites silábicos y relacionó las fronteras silábicas con las transiciones vocálicas que muestran los análisis espectrográficos: las transiciones de una vocal están determinadas siempre por la consonante con la que constituyen sílaba, de manera que cuando existen estas transiciones la consonante forma parte de la sílaba con la vocal y cuando no existen se interpretan como sonidos que pertenecen a sílabas distintas: hay, pues, una *frontera silábica*, [...] como puede comprobarse a través de la síntesis del lenguaje.

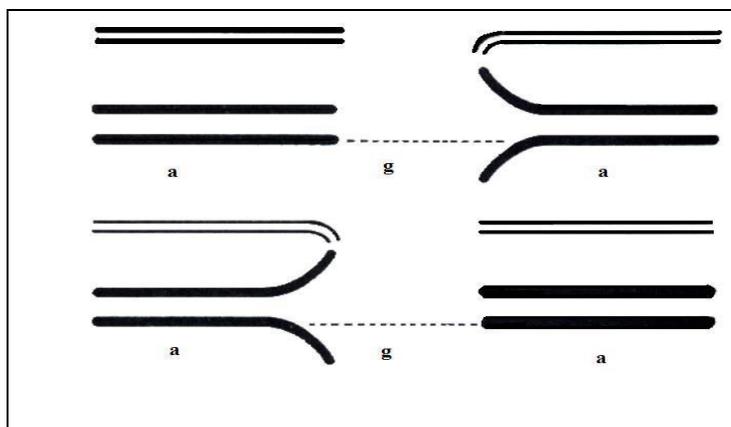


Figura 1. Transiciones vocálicas en a-ga y en ag-a (Quilis, 1993: 366)

Existe, en fin, la opción de reunir en la definición de sílaba todos los puntos de vista fonéticos, entendiéndola como «núcleo fónico delimitado por depresiones en cada uno de los caracteres auditivos (acústicos) o articulatorios del sonido articulado» (De Granda, 1966) o como lo hace Quilis en sus trabajos dedicados al establecimiento de la jerarquía de los fonemas en la sílaba según estos criterios. Para este autor, los fonemas se agrupan alrededor del núcleo silábico ordenados de tal modo que presentan las siguientes características: los fonemas que se encuentran antes del núcleo silábico presentan un aumento gradual de intensidad, de sonoridad, de perceptibilidad, de presión del aire y de tensión muscular, desde un mínimo hasta un máximo en el núcleo. En los

fonemas que se encuentran después del núcleo silábico aparece una disminución gradual de estos parámetros, desde un máximo hasta un mínimo. El *núcleo silábico* es el fonema que reúne el máximo de todas estas propiedades.

CRITERIOS	fonemas prenucleares	fonemas nucleares	fonemas postnucleares
ACÚSTICO/AUDITIVO			
intensidad	-	+	-
sonoridad	-	+	-
perceptibilidad	-	+	-
ARTICULATORIO			
abertura de los órganos	-	+	-
ESPIRATORIO			
presión del aire	-	+	-
TENSIÓN			
tensión muscular	-	+	-

10.3. LA SÍLABA DESDE EL PUNTO DE VISTA FONOLÓGICO

Desde un *punto de vista fonológico*, a partir de las definiciones de sílaba de Jakobson como «esquema elemental en torno al cual se constituye todo agrupamiento de fonemas», o de Quilis y Fernández (1985: 135-141) como «primera unidad superior al fonema y que puede abarcar uno o varios fonemas», se entiende que se trata de una unidad que se establece a partir de las relaciones en el decurso o, lo que es lo mismo, de las relaciones sintagmáticas.

Por otra parte, se ha discutido el propio concepto de sílaba fonológica, que para Alarcos (1981: 88-89) es la unidad fonológica prosódica en las lenguas en las que las propiedades prosódicas son contrastivas o distintivas, como es el caso del español. De este modo se distingue en la sílaba el tema silábico (fonema o segmentos que la constituyen) y el acento o exponente (prosodema). Alarcos (1981: 45) propone un criterio distributivo para la sílaba a partir de las relaciones sintagmáticas que establecen los fonemas:

[...] el criterio distributivo nos sirve para establecer clases de fonemas. Aceptando la existencia fonológica de la sílaba, pueden distinguirse dos clases de fonemas: centrales y marginales; los primeros son los que por sí solos pueden formar sílaba; los segundos, los que, junto a los centrales, aparecen a veces constituyendo la sílaba. En español, son centrales las vocales, que por sí solas pueden ser sílaba y siempre núcleo de una sílaba; y las consonantes son marginales, pues siempre anteceden o siguen a un núcleo vocálico. Como tienen función diferente, sería un error conmutar un fonema de una clase por otro de otra clase; no se *oponen*, sino que *contrastan* en el decurso hablado, en la secuencia fónica.

Según esta propuesta, que coincide con la visión tradicional de esta unidad, en la sílaba se distinguen distribucionalmente los fonemas que pueden hallarse en posición nuclear, denominados *fonemas centrales* (o *silábicos*) y los *fonemas marginales* (o *no silábicos*) que aparecen a la izquierda o derecha del núcleo. Este *soporte* o *núcleo silábico* puede estar constituido por una vocal, una combinación polifonemática de vocales, una consonante (sólo las sonantes, nasales y líquidas) o una combinación de vocal más consonante según las lenguas. En español, los fonemas vocálicos son los únicos susceptibles de funcionar como soporte o núcleo silábico, lo cual quiere decir que por sí solos pueden ser sílaba y son siempre su núcleo mientras que los fonemas consonánticos son marginales, ya que siempre anteceden o siguen a un núcleo vocálico. Como tienen una *función* diferente, vocales y consonantes no son conmutables dado su distinto papel en la sílaba, de manera que no se *oponen* sino que *contrastan* en la secuencia fónica. De esta forma, la definición funcional de la sílaba lleva aparejadas las definiciones funcionales de vocal y consonante.

10.4. LAS ESTRUCTURAS SILÁBICAS DEL ESPAÑOL

Los fonetistas distinguen tradicionalmente en las *estructuras silábicas* entre la parte marginal que precede el *centro silábico* o *margen silábico prenuclear* (consonantes explosivas o ascendentes) de la parte que lo sigue o *margen silábico postnuclear* (consonantes implosivas o descendentes). El límite silábico se halla en el punto en el que

se pasa de la implosión a la explosión. Esto, desde el punto de vista fonológico, tiene gran importancia ya que el carácter permanente o neutralizable de una oposición fonológica dependerá del lugar que ocupan en la sílaba los fonemas consonánticos y, desde el punto de vista fonético, será necesario tenerlo en cuenta para la explicación de los fenómenos de coarticulación, hiato, sinalefa, etc.

Así, según este criterio, la *sílaba ideal* estaría compuesta por una *cima o núcleo*, único elemento imprescindible como soporte silábico y dos márgenes que pueden estar ausentes: el margen anterior, correspondientes al *ataque*, donde se encuentra el elemento explosivo, y el margen posterior, la *coda*, donde se halla el elemento implosivo. Como ya se ha indicado, el núcleo tiene los máximos de todos los rasgos que poseen los sonidos que forman la sílaba:

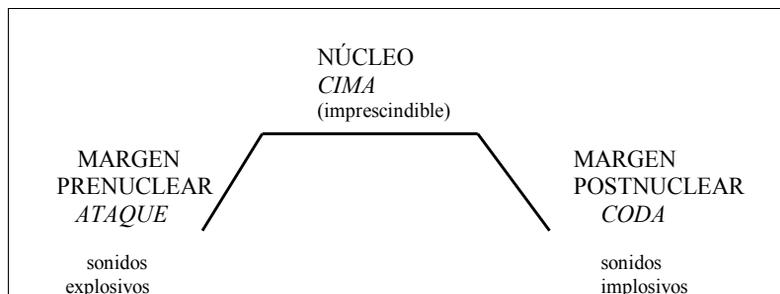


Figura 2. La sílaba ideal

10.4.1. Partes de la sílaba: el núcleo

La cima o núcleo es el elemento principal dentro de la sílaba y es, por tanto, obligatorio. En español, únicamente los fonemas vocálicos pueden conformar este núcleo silábico y constituir una sola sílaba por sí mismos. La cima o núcleo puede tener carácter simple o compuesto, según esté formada por uno o varios sonidos: los núcleos compuestos los constituyen los diptongos o triptongos en los cuales una de las vocales es silábica y la otra semivocal o semiconsonante (*a-é-re-o*, *ai-re*, *pei-ne*, *a-gua*, *buey*, etc.). La sinalefa permite, no obstante, que el número de vocales del núcleo silá-

bico pueda ser mayor de tres; en la sinéresis se produce, por el contrario, la reducción silábica en una misma palabra.

10.4.2. Partes de la sílaba: los márgenes

Las combinaciones vocálicas que pertenecen a una sola sílaba son consideradas como núcleo complejo por el *Esbozo* de la RAE (1973) mientras que Alarcos (1994) trata el elemento cerrado de los diptongos como parte del margen silábico posnuclear o coda y el de los diptongos crecientes como parte del núcleo complejo. Los márgenes anterior y posterior también pueden ser simples o compuestos (margen anterior simple: *ma-no*, compuesto: *pro-ble-ma*; margen posterior simple: *cam-bias*, compuesto: *ins-pi-rar*).

Se denominan *sílabas abiertas* a aquellas que no presentan coda, esto es, las que terminan en vocal libre (*ca-sa*, *ca-mi-no*, etc.) frente a las *sílabas cerradas* que son las que terminan en una o varias consonantes que siguen a la vocal, que queda de este modo trabada (*trans-por-tar*, *can-tar*, etc.), lo cual da lugar a la fórmula de la sílaba modelo del español

$$\pm C (C) + (Sc) V (Sv) \pm C (C)$$

[C= consonante, V= vocal, Sc = Semiconsonante, Sv= semivocal]

Figura 3. Fórmula de la sílaba modelo del español

10.4.3. Tipos silábicos. Frecuencias. Límites silábicos

Según esta fórmula, pueden darse los siguientes tipos silábicos en español² ordenados de mayor a menor frecuencia (según el estudio estadístico de Guerra, 1983):

² La clasificación tipológica de las sílabas españolas, su frecuencia y los principios de la división silábica en español se encuentran en Quilis (1993: 368-371) o Fernández Ramírez (1986: 48-51) y puede consultarse para los tipos de sílabas, la silabación y los procesos de silabación, RAE, 2011: 293-298 y 326-331.

CV	(<i>ca-na</i>)	[¹ ka.na]
CVC	(<i>mar</i>)	[¹ mar]
V	(<i>he</i>)	[¹ e]
VC	(<i>an-tes</i>)	[¹ ã̃̃̃.tes]
CCV	(<i>pro-bar</i>)	[pro. ¹ βar]
CCVC	(<i>tres</i>)	[¹ tres]
VCC	(<i>ins-tar</i>)	[ĩns. ¹ tar]
CVCC	(<i>cons-truc-ción</i>)	[kons.truk. ¹ θjon]
CCVCC	(<i>trans-fe-rir</i>)	[trans.fe. ¹ rir]

De estos tipos, el primero representa a más de la mitad de las estructuras silábicas españolas (55,81%) y junto con el segundo (21,16%) son los más frecuentes; también es significativo el claro predominio de sílabas abiertas como muestran diversos recuentos (Canellada y Kuhlmann, 1987: 43) en una tendencia que ha ido ascendiendo históricamente (Catalán, 1989). Según el recuento de Quilis, las sílabas abiertas constituyen dos tercios del total (el 66,19% frente a las cerradas, el 33,81%).

Los principios de agrupación silábica entre vocales y consonantes son los siguientes:

1. Cuando una consonante se encuentra entre dos vocales (VCV) se agrupa con la segunda (V.CV), ya que la tendencia del español es a la sílaba abierta: dinero *di-ne-ro*.

2. Cuando dos consonantes se encuentran entre dos vocales (VCCV):

- a) Los grupos formados por consonante bilabial [b], [p] o labiodental [f] más consonante líquida [r], [l] son inseparables (V.CCV): abrigo *a-bri-go*, ablandar *a-blan-dar*, aprobar *a-pro-bar*, aplomo *a-plo-mo*, africana *a-fri-ca-na*, chaflán *cha-flan*³.

³ En la delimitación silábica no siempre coinciden los criterios fonológicos con los morfológicos como puede verse en los siguientes casos: la *b* de las partículas *ab-*, *ob-*, *sub-* se une a la sílaba siguiente cuando comienza por *l*

Los grupos de consonante linguovelar [g, k] más consonante líquida [r, l] son inseparables: agradar *a-gra-dar*, aglomerar *a-glo-me-rar*, aclarar *a-cla-rar*, acreditar *a-cre-di-tar*.

Los grupos formados por linguodentales [d, t] más consonante vibrante [r] son inseparables: adrede *a-dre-de*, atrasar *a-tra-sar*⁴.

- b) Cualquier otra combinación de dos consonantes, iguales o diferentes, entre dos vocales se divide de manera que la primera consonante cierra sílaba y la segunda abre la sílaba siguiente: contacto *con-tac-to*, importantes *im-por-tan-tes*, innato *in-na-to*.

3. Cuando tres o más consonantes se encuentran entre dos vocales (VCCCC):

- a) Si las dos últimas son [pr], [pl], [br], [br], [tr], [dr], [gr], [gl], [kr], [kl] pueden formar grupo consonántico y la primera consonante se une con la vocal anterior: *im-presio-nante*, *am-pliar*, *em-briagado*, *em-blema*, *en-trar*, *tun-dra*, *engrosar*, *an-glícismo*, *con-grio*, *en-clave*.

- b) Si las dos primeras son [ns], [ds] o [bs] pueden formar sílaba con la primera vocal y la tercera consonante con la que sigue: *ins-titución*, *ads-trato*, *abs-temio*.

4. Cuando aparecen dos vocales juntas y no son vocales altas constituyen dos sílabas: *a-é-re-o*

5. Cuando se encuentran juntas una vocal baja o media y otra alta o viceversa, si forman diptongo, constituyen una sola sílaba: *ai-re*, *cau-to*, *a-gua*, *financia-ción*.

a-blativo, *o-bligar*, *su-blevación*, *su-bordinar*, etc., excepto *sub-lunar*, *sub-lingual*. Si la sílaba siguiente comienza por vibrante múltiple [r] y se reconoce la p alabra, se mantiene la [b] en su sílaba etimológica, como se observa en el silabeo de *sub-ra-yar*, *sub-ro-gar*, *ab-ro-gar*.

⁴ El grupo *dl* la *d* se pronuncia con el grupo anterior: *miradlo*, *tomadle*, etc. pero en el grupo *tl* existe una cierta vacilación, como señaló Tomás Navarro Tomás (1980: 177) entre la separación de las consonantes en dos sílabas (*at-las*, *at-leta*, etc.) y el mantenimiento en una sola (*a-tlas*, *a-tleta*, etc.)

6. Cuando se encuentran tres vocales juntas, la primera y la última altas forman un triptongo y constituyen una sola sílaba: *guay*, *averi-güéis*.

7. Cuando se encuentran en contacto una vocal cerrada acentuada y una vocal no cerrada inacentuada se originan dos sílabas: *a-ún*, *pa-ís*, *perdí-an*.

10.4.4. Propuesta de modelo de estructura silábica

Lo expuesto hasta aquí corresponde a una visión que, para Martínez Celdrán (1989), no da cuenta de la complejidad del margen y núcleo silábico y de las consecuencias que tiene desde el punto de vista fonológico, ya que las distintas posiciones determinan los distintos paradigmas de fonemas. Así, este autor presenta el siguiente esquema de la *estructura de la sílaba* en castellano con todos sus posibles elementos:

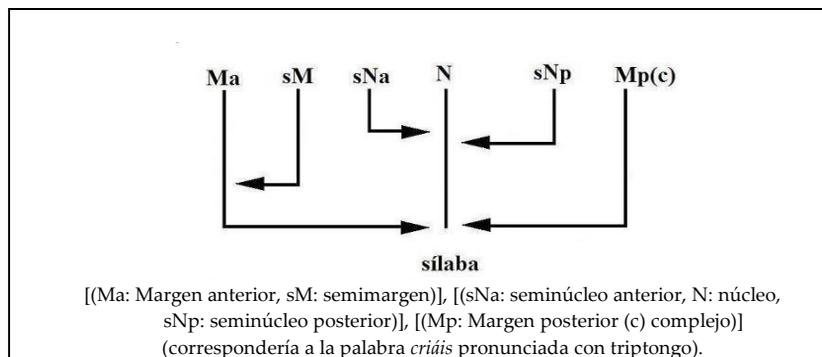


Figura 4. Estructura silábica desde el punto de vista fonético según Martínez Celdrán (1984:368)

Las relaciones de dependencia que se establecen en el esquema son las siguientes: el núcleo es una vocal que puede tener márgenes consonánticos, en este caso dependen del él, lo determinan (Ma → N ← Mp); los márgenes pueden tener dependencias a su vez ya que el margen anterior podrá tener consonantes líquidas

que constituyen el semimargen ($Ma \leftarrow sM$) y el margen posterior puede ser complejo a veces ($Mp(c)$), cuando se presenta con una consonante + s (*trans, ins, subs*). El núcleo vocálico puede, a su vez, tener dos elementos vocálicos ($sNa \rightarrow N \leftarrow sNp$): la semiconsonante en el seminúcleo anterior y la semivocal en el seminúcleo posterior (diptongos o triptongos). Los dos márgenes son independientes entre sí y los dos seminúcleos entre sí y respecto de los márgenes. Este árbol, según su autor, encierra todas las posibles estructuras silábicas del castellano desde un punto de vista fonético.

Como conclusión, según este modelo de sílaba se puede determinar la distribución de los elementos que aparecen en cada una de las posiciones silábicas: pueden aparecer en el margen anterior (Ma) todas las consonantes salvo [r] en sílaba inicial de palabra.

En el semimargen (sM), [l] y [r] con ciertas limitaciones: ambas tras las oclusivas y labiodental y [r], además, con dentales, así como [s] y [t] tras [p].

El núcleo (N) estará ocupado por cualquiera de las vocales y el semimargen anterior (sMa) y posterior (sMp) por semiconsonantes y semivocales respectivamente.

En el margen posterior simple (Mps) aparecerán las consonantes [l, s, r, ð, θ, n] antes de pausa; y si no hay pausa, las consonantes aparecerán con los alófonos exigidos por el contexto. Pueden aparecer excepcionalmente [x] y [b] (por ejemplo *boj, reloj, club*) al final de la palabra.

En el interior de palabra, el margen posterior simple además de [l, s, r, ð, θ, n] pueden situarse [p, b, β, t, d, k, g, γ] y todas las variedades de nasales laterales y vibrantes, así como [f] de manera excepcional (por ejemplo en *Afganistán*).

El margen posterior complejo (Mpc), por último, presentará las siguientes combinaciones *-ns, -rs, -bs, -st, -ks, -gs, -ds, -ds*.

Desde el punto de vista fonológico, la estructura de la sílaba propuesta por Martínez Celdrán es más simple porque al tener en cuenta sólo los hechos funcionales se descartan las semivocales y semiconsonantes (seminúcleos) sin entidad fonológica, consi-

deradas meras variantes de los fonemas vocálicos y, por lo tanto, fonológicamente núcleos silábicos; del mismo modo, se descarta el margen complejo ya que no tiene condición fonológica puesto que su primera consonante nunca es conmutable o, lo que es lo mismo, se puede prescindir de ella sin alterar el significado: *transponer* / *trasponer*. Consecuentemente, la sílaba fonológica ideal en español presenta la siguiente estructura:

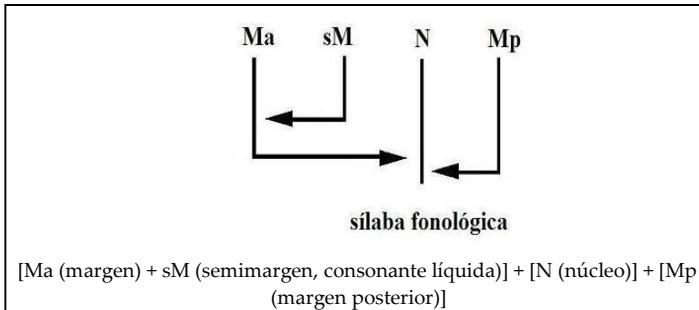


Figura 5. Estructura silábica desde el punto de vista fonológico según Martínez Celdrán (1984:369)

LOS SUPRASEGMENTOS: EL ACENTO

Sumario: 11.1. El acento. 11.2. Naturaleza del acento. 11.3. Grados del acento. 11.4. Funciones del acento. Tipología lingüística. 11.4.1. Lenguas de acento fijo. 11.4.2. Lenguas de acento «casi fijo» (condicionado). 11.4.3. Lenguas de acento libre. 11.4.4. Lenguas con acento de libertad limitada. 11.5. El acento en español. Palabras acentuadas e inacentuadas. 11.5.1. Palabras acentuadas. 11.5.2. Palabras inacentuadas. 11.5.3. Formas léxicas tónicas o átonas según su función

Los denominados *rasgos suprasegmentales* son aquellos que no afectan a un único segmento (sonido o fonema), sino que inciden sobre unidades lingüísticas superiores como la sílaba, la palabra, el sintagma, la oración, etc.¹ Tradicionalmente su estudio ha venido asignándose a la Prosodia, por lo que también se les suele denominar *rasgos prosódicos*.

En el ámbito hispánico los estudios prosódicos se han dedicado tradicionalmente a tres aspectos:

- el *acento dinámico* (o de energía, relacionado con la mayor o menor fuerza con que se expulsa el aire espirado)
- la *entonación* (altura tonal, relacionada con la mayor o menor frecuencia del sonido fundamental, esto es, en la mayor o menor frecuencia del primer armónico de un sonido)
- la *cantidad* o *duración* (relacionada con la mayor o menor duración de la tensión del fonema).

¹ En este sentido, Matluck (1965) emplea el adjetivo *suprasegmental* para referirse a aquellos rasgos de la voz que acompañan a las vocales y a las consonantes y que se superponen a ellas.

Por otro lado, si partimos exclusivamente del significado del término *prosodia*, su estudio debería corresponder al acento, y así se menciona en los diccionarios. Pero el uso de la palabra *acento* puede conducir a ciertas confusiones, ya que, de hecho, hace referencia a un procedimiento fónico por el cual se pone de relieve una parte de la cadena hablada; sin embargo, los procedimientos utilizados para ello pueden ser de tres tipos: *cuantitativo*, *intensivo* y *frecuencial*. En español es preferible, pues, reservar el término *acento* para el *intensivo*.

En síntesis, los términos que emplearemos en nuestra descripción de los rasgos prosódicos serán los de *acento intensivo* (dinámico o espiratorio), *duración* o *cantidad* (acento cuantitativo) y *entonación* (acento musical).

11.1. EL ACENTO

El *acento* constituye un rasgo fonológico presente en la mayoría de las lenguas, pero manifiesta una variabilidad considerable de unas a otras. Se trata, fundamentalmente, de un rasgo que pone de relieve una unidad sintagmática frente a otras unidades equivalentes que la rodean.

De acuerdo con Alarcos (1981) la propiedad prosódica relevante del español es el *acento de intensidad*, realizado mediante refuerzo de la intensidad espiratoria en un solo lugar en el interior de la palabra. Así, la existencia de un *acento culminativo* o *cima de intensidad* nos capacita para distinguir dos grupos de elementos fonemáticos en la palabra: los fonemas *intensivos* y los fonemas *normales*.

Existe, por lo demás, coincidencia entre los límites fonéticos de la sílaba y la parte de un complejo fónico que recibe un refuerzo de intensidad espiratoria, de modo que la sílaba es el *prosodema* del español, es decir, la unidad mínima susceptible de recibir un acento. La parte de la sílaba en que se realiza el acento es el *núcleo silábico* o soporte silábico que coincide con una vocal. El resto son fonemas *asilábicos* (márgenes) constituidos por consonantes y

vocales (las vocales /i/ y /u/ en posición no nuclear, como semi-vocales o semiconsonantes).

La sílaba acentuada en español presenta las siguientes propiedades fonéticas:

- mayor energía articulatoria
- mayor abertura en las vocales
- mayor tensión y mayor cierre de los órganos articulatorios en las consonantes que rodean al núcleo silábico
- mayor sonoridad y mayor perceptibilidad

A nivel fonológico, el relieve silábico motivado por el acento representa un elemento diferenciador, distintivo, que puede llegar a favorecer la existencia de dos palabras distintas (por ejemplo *lavo* vs. *lavó*). Ahora bien, su papel distintivo es diferente del de los fonemas, ya que en el caso de estos últimos hablamos de rasgos *oposicionales*, en el sentido de que establecen diferencias dentro del mismo paradigma; el acento, en cambio, es un rasgo *contrastivo*, en tanto que su razón de ser radica en el contraste entre el punto culminante y los puntos no culminantes de la cadena hablada. Por ello parece más preciso hablar de rasgos *distintivos* en relación con los fonemas y de rasgo *contrastivo* en relación con el acento.

11.2. NATURALEZA DEL ACENTO

De acuerdo con Navarro Tomás (1980), en el ámbito de la palabra aislada suele darse una coincidencia entre *tono* y *acento de intensidad*, de manera que el tono incide sobre la sílaba tónica y la inflexión sobre el resto de sílabas; la entonación ascendente corresponderá a palabras que llevan el acento sobre la última sílaba; la descendente a palabras que empiezan con sílaba tónica y la ascendente-descendente a palabras cuya sílaba fuerte va precedida y seguida de sílabas débiles.

En cuanto a los factores que contribuyen de manera específica a crear el efecto acentual, existen varias opiniones más o menos

generalizadas. Así, por lo que respecta a la explicación del correlato *físico-articulatorio* del acento en español, Bello defendía la contribución simultánea de *tono* y *cantidad*, mientras que Fernández Ramírez y sus seguidores preferían hablar de la *intensidad* y el *tono* como agentes desencadenantes del acento. Navarro Tomás, sin embargo, elimina la *cantidad* como factor acentual, pero otros como Bolinger y Hodapp (1961) y Contreras (1964) admiten el componente de *cantidad* (acompañado o no de la *intensidad*) como factor acentual.

Lo cierto es que el tono en sí mismo no parece ser el único elemento que marca el acento, desde el momento en que las cimas tónicas pueden aparecer sobre vocales átonas y que las vocales tónicas ocupan muchas veces los lugares más bajos en la línea tonal. Esto no quiere decir que el tono no sea un elemento importante. De hecho, para Bolinger y Hodapp (1961) el papel principal de acento lo desempeña el tono, y lo que cuenta no es necesariamente la elevación por encima de la línea melódica, sino el desvío de ella hacia arriba o abajo.

Por otro lado, desde un punto de vista estrictamente *acústico* debemos tener en cuenta la opinión de Quilis (1981: 322) para quien «el índice más importante para la percepción del acento [...] es la frecuencia fundamental, que se puede reflejar en una mayor altura, en una discontinuidad o en ambas cosas a la vez».

Para ser más concretos, y centrándonos de modo más exacto en el plano lingüístico, puede decirse que hay dos puntos de vista generales sobre este *acento de intensidad*, según se considere en sus aspectos *perceptivos* (punto de vista psicológico) o en los *articulatorios* (punto de vista físico-fisiológico). La definición fisiológica es la más común y entre las diversas definiciones de esta índole (con algún tinte psicológico) destaca la de Bloomfield (1933: 110-111), para quien el *stress* («acento» en inglés) consiste en una mayor amplitud de ondas sonoras, producida por un mayor movimiento energético, y por el empleo más vigoroso de los músculos en la articulación oral; de este modo unas sílabas acaban pronunciándose más fuertes que otras.

En otro sentido Martínez Celdrán (1984) señala que la *intensidad* viene dada *acústicamente* por la *amplitud* de onda, y *articulatoriamente* por la *fuerza* o energía de la presión subglótica del aire espirado. De este modo, el acento de intensidad viene a constituirse como amalgama de hechos físicos, ya que en su producción no sólo intervienen la *intensidad* y el *tono*, sino también la *cantidad* y las diferencias de *timbre*.

11.3. GRADOS DEL ACENTO

En el plano lingüístico, una característica fundamental de la categoría *acento* es su comportamiento gradual, lo que le permite manifestar diversas funciones. La consecuencia teórica más relevante derivada de este hecho es la presencia, en toda oración (enunciado), de un *acento principal* fonéticamente muy fuerte (acento oracional o acento de frase) que según la mayoría de analistas suele determinar el límite de una secuencia gramaticalmente completa².

En realidad, el efecto acentual que tradicionalmente conocemos como *acento oracional*, *acento de grupo*, *prominencia* o *acento de énfasis*, desarrolla comportamientos altamente complejos, ya que permiten articular el enunciado:

- a) estableciendo el punto de partida del *centro entonativo* (en su seno tienen lugar los desvíos tonales que permiten diferenciar, por ejemplo, entre significados aseverativos o interrogativos)
- b) organizando los *contenidos informativos* al incorporar generalmente la parte informativamente novedosa del enunciado

² Algunos prefieren la denominación de *prominencia* para este acento principal, si bien quienes optan por este término consideran que tal variante acentual representa más una elección lingüística disponible para el hablante, que un rasgo prosódico inherente a la estructura gramatical del enunciado. Como veremos, se pueden justificar así los casos en que la localización de la prominencia varía en función de la actitud del hablante.

- c) señalando elementos que el hablante *realza* conscientemente según condiciones subjetivas o pragmático-comunicativas.

A esta complejidad funcional del acento en el nivel enunciativo, se añade un problema de índole práctica: aunque en el texto leído su reconocimiento es inmediato, su identificación resulta mucho más difícil en la conversación espontánea (Canellada y Madsen, 1987: 101). Tratemos, pues, sobre estas cuestiones con más detalle.

Algunos autores hablan de *fonemas acentuales*, y les otorgan estatuto fonológico. Así, por ejemplo Hockett (1972: 56) distingue un fonema acentual /' / que puede manifestarse bajo tres distintos niveles de intensidad en español. La diferencia entre el fonema acentual más prominente y el que inmediatamente le sigue dependerá del sistema entonativo: el más prominente ocupa el centro entonativo y representa la *sílaba tónica nuclear*, el menos prominente representa la ausencia de acento propiamente dicho, y entre ambos se sitúa el *acento de prominencia intermedia* que corresponde a las demás posiciones (distintas de la sílaba tónica nuclear) ocupadas por las restantes sílabas tónicas del enunciado.

En la misma línea se manifiestan Stockwell y otros (1956) y Silva-Fuenzalida (1956-57), quienes también hablan de tres grados acentuales en español (*fuerte/medio/débil*), o Cárdenas (1960), que habla de los grados acentuales *primario/secundario/débil*.

Matluck (1965) distingue desde un punto de vista fonético tres acentos de intensidad (*primario, secundario y débil*), y desde un punto de vista fonológico, donde el acento secundario pierde valor significativo, propone dos acentos: *fuerte y débil* o *no marcado*.

En cualquier caso, los atributos esbozados hasta aquí en relación con los grados acentuales afectan al acento *léxico*, esto es, al denominado *acento de palabra*. Sin embargo, no parecen existir criterios claros para la delimitación de la unidad acentual mínima *palabra*, ya que la noción «palabra» no está bien precisada en la lingüística. A pesar de ello podemos proponer algunos principios en los que parece coincidir la mayoría de lingüistas (Garde, 1968):

- la palabra y la unidad acentual son unidades significativas: las fronteras entre las palabras ortográficas corresponden siempre a separaciones entre dos significantes
- la palabra y la unidad acentual son superiores al morfema e inferiores a la frase.

Si superamos el nivel léxico (la unidad palabra) y pasamos a un nivel superior, surge la distinción entre *acento de palabra* y *acento de frase*. Este último es una propiedad asociada a la palabra en virtud de su relevancia en el interior del discurso; se manifiesta a través de la sílaba acentuada de la palabra prominente: así pues, uno de los acentos de palabra ejerce la función de *acento de frase*. Alarcos (1981) advertía en este sentido, que cada frase tiene un *acento oracional* al que se subordinan los demás acentos lexicales. Esto nos lleva a establecer una jerarquización acentual a nivel oracional: la curva de intensidad es como una cadena ondulada, con máximos y mínimos alternados, en la que los grupos de intensidad configuran las cláusulas, mientras que sus acentos principales mantienen un ritmo de alternancia con los secundarios (Canellada y Madsen, 1987: 101).

En definitiva, si consideramos el enunciado desde un punto de vista lingüístico, observaremos que algunas palabras o grupos de palabras resultan de mayor importancia que otras, por lo que reciben mayor *énfasis acentual* (Crystal, 1969: 120). Dicho énfasis se crea haciendo que una de las sílabas de una palabra dada resulte más fuerte que las demás.

En cuanto a la noción de *prominencia*, este es el nombre que recibe una propiedad suprasegmental no inherente a la palabra: más bien constituye una elección lingüística disponible para el hablante, independientemente de la estructura gramatical del enunciado o del acento de palabra (Coulthard, 1985: 101-104). Su localización a nivel discursivo depende del grado de convergencia cognitiva entre los mundos presuposicionales de hablantes y oyentes, esto es, de sus conocimientos compartidos. Lo prominente suele aplicarse así al conjunto de conocimientos que normalmente no forman parte de lo previamente conocido por

los interlocutores (aunque pueda conocerlo uno de ellos a nivel particular). De este modo, los criterios de la acentuación enfática (*prominencia*) no vienen dados por las reglas de acentuación «normales», sino por necesidades comunicativas, es decir, por razones «pragmáticas». Ello explica que la tradicional afirmación de que las *palabras léxicas* (sustantivo, adjetivo, verbo, etc.) son tónicas y las *palabras gramaticales* (conjunciones, preposiciones, etc.) son átonas, sea tan sólo una tendencia estadística general, ya que, según las necesidades e intereses del hablante, las palabras gramaticales pueden llegar a ser prominentes en una situación discursiva determinada.

A nivel informativo, el acento desarrolla un papel relevante en la estructura de los contenidos, aportando los elementos nuevos, contrastivos, etc., mientras que los elementos inacentuados aportan la información conocida. Desde el punto de vista pragmático-contrastivo la situación es diferente, ya que el acento representa una reacción particular del hablante que refleja su interés hacia una palabra determinada en el enunciado; el acento se concibe así como signo de la importancia que el hablante atribuye a ciertas partes del mensaje. En este caso nos situamos ante el *acento de énfasis*; efectivamente, con frecuencia se resaltan en el habla ciertos sonidos, sílabas, palabras o frases por diversos motivos (básicamente de índole pragmática). Se trata de una *intensidad intencional* (énfasis que puede o no coincidir con la intensidad física). Ahora bien, la delimitación de este acento enfático no siempre es fácil, ya que en muchos casos lo psicológico se sobrepone a lo fónico³ (Gili Gaya, 1924).

³ Para Gili Gaya existen, además, ciertas causas que pueden contribuir a modificar el comportamiento del acento enfático, y que afectan de algún modo a la elevación del tono sobre la sílaba afectada. Tales causas pueden ser:

a) de origen *psicológico*: se fija más la atención sobre la palabra de mayor valor significativo para la conciencia del que habla (aunque sobre tal palabra no recaiga ningún acento de grupo; este es el *acento de énfasis*); el tono se hace más grave o no se altera (aun en sílaba acentuada) si la fuerza significativa es escasa en relación a las demás. Es muy difícil precisar el alcance de esta influencia psicológica;

11.4. FUNCIONES DEL ACENTO. TIPOLOGÍA LINGÜÍSTICA

La función principal del acento es contrastar diferentes segmentos fonológicos que constituyen las *unidades acentuables* (sintagmas), contraste que actúa sobre la base de un segmento gramatical mínimo, la *unidad acentual* (palabra). La elección de la unidad acentuable depende en unas lenguas de factores *fonológicos* y en otras de factores *gramaticales*. El acento constituye, pues, una marca formal de la palabra, unidad intermedia entre la unidad gramatical inferior, el morfema y la unidad gramatical inmediatamente superior, la frase o sintagma.

Esta función esencial es la *contrastiva* y constituye un comportamiento más complejo que el de los rasgos distintivos, que sirven para crear las diversas oposiciones fonológicas. Así, las oposiciones fonológicas actúan entre unidades mínimas, los fonemas, susceptibles de aparecer en un mismo punto de la cadena hablada (*eje paradigmático*). La función contrastiva del acento se ejerce, sin embargo, en el *eje sintagmático*, al poner de relieve las sílabas acentuadas frente a las no acentuadas (especialmente en las lenguas de acento fijo y libre). Ahora bien, en el caso de los hechos acentuales el ámbito de estudio no es el de los segmentos mínimos de la cadena hablada, ya que el contraste actúa necesariamente entre varias sílabas sucesivas.

Además de esta función *contrastiva* el acento de intensidad desarrolla tres funciones más:

- Función *distintiva*: se ejerce en el eje paradigmático en las lenguas de acento libre. Sirve para diferenciar unidades de significado distinto (por ejemplo, *canto* vs. *cantó*)

b) influencia del acento en la altura musical debida a la acción de las *consonantes*; a la mayor intensidad con que se articula la sílaba acentuada se añade una elevación del tono en la palabra aislada. En la frase, el tono se hace más agudo en las sílabas acentuadas comprendidas en la rama intermedia de la curva.

- Función *demarcativa*: en las lenguas de acento fijo señala los límites de las diversas unidades en una secuencia. Puede indicar el final de una palabra (como ocurre en francés), el principio (como en checo), u ocupar una posición fija con relación al principio y al final de la palabra (como en polaco).
- Función *culminativa*: en las lenguas de acento libre o combinado, señala la presencia de una unidad acentual (palabra), aunque sin indicar exactamente sus límites.

Tal como se deduce de lo expresado anteriormente, en función de la libertad o restricción posicional del *acento de palabra* en las distintas lenguas, cabe postular una *tipología* lingüística (Garde, 1968).

11.4.1. Lenguas de acento fijo

Las lenguas con acento se dividen en dos grandes categorías: las que determinan el lugar del acento sin tener en cuenta ningún dato gramatical particular, sea porque los datos universales bastan, sea porque deben completarse ciertos datos fonológicos (lenguas de *acento fijo*); y aquellas en las que el lugar del acento debe ser determinado con ayuda de datos gramaticales particulares (lenguas de *acento libre*). En el primer grupo de lenguas se hallaría por ejemplo el francés, lengua en la que el acento recae siempre sobre la última sílaba de la palabra.

11.4.2. Lenguas de acento «casi fijo» (condicionado)

Se trata de lenguas donde la determinación del lugar del acento supone no solamente la delimitación de la unidad acentual (palabra), sino también la identificación de ciertos morfemas interiores en esta unidad, es decir, la especificación de datos gramaticales suplementarios. Estas lenguas se comportan, en casos particulares, de modo similar a las lenguas de acento libre, donde el lugar del acento depende de la estructura morfológica interna de la unidad acentual. Así, por ejemplo, en latín la distinción acentual entre *CONSULIS* (del verbo de la tercera conjugación *CONSULO*, -IS, -ERE)

y **CONSULIS** (del sustantivo de la tercera declinación **CONSUL**, -IS), viene condicionada por la cantidad larga o breve de la penúltima sílaba: larga en el caso del verbo (restricción gramatical) y breve en el caso del sustantivo (restricción gramatical).

11.4.3. *Lenguas de acento libre*

En ellas el acento no depende nunca del límite de la palabra, sino de su subdivisión en morfemas (como ocurre, por ejemplo en ruso, italiano, español, etc.). La determinación del lugar del acento supone el reconocimiento de la estructura morfológica de la palabra, mientras que en las lenguas de *acento fijo* el lugar del acento se deduce de la consideración de la palabra como una masa fonológicamente articulada, pero gramaticalmente indeterminada. El caso del español es el de una lengua de acento libre, como justifica la diferenciación entre *cante* /¹kaNte/ (1ª o 3ª persona del singular del presente de subjuntivo de *cantar*, o bien sustantivo en *cante flamenco*) y *canté* /kaN¹te/ (1ª persona del singular del pretérito perfecto simple de *cantar*).

11.4.4. *Lenguas con acento de libertad limitada*

El acento fijo es aquel cuyo lugar depende del límite de la palabra y el acento libre aquel cuyo lugar depende de las propiedades acentuales de los morfemas. Allí donde las reglas de localización del acento hacen intervenir a la vez las *propiedades acentuales de los morfemas* y el *límite de palabra*, tenemos un acento de libertad limitada.

En una lengua con acento de libertad limitada, los morfemas están dotados de propiedades acentuales a partir de las cuales se formulan leyes que fijan el lugar del acento. Pero estas leyes sólo actúan en el marco estricto de una zona de acentuación, considerada a partir del límite de la palabra. Este es el caso, por ejemplo, del griego moderno, cuya zona de acentuación comprende las tres últimas sílabas, esto es, el acento no puede ir más allá de las tres últimas sílabas; así, a un singular φόρεμα (acento en la prime-

ra sílaba, o antepenúltima), le corresponde un plural $\phi\omicron\rho\rho\acute{\epsilon}\mu\alpha\tau\alpha$ (acento en la segunda sílaba, o antepenúltima).

11.5. EL ACENTO EN ESPAÑOL. PALABRAS ACENTUADAS E INACENTUADAS

Como hemos especificado previamente, en la lengua española el acento desempeña las funciones *distintiva*, *contrastiva* y *culminativa*. Aunque las palabras acentuadas en español sólo poseen una sílaba acentuada, a veces, con intención de énfasis y para poner de relieve una palabra determinada, se señala mediante un segundo acento una de las sílabas inacentuadas de la palabra o una palabra átona: /baxo mi 'respoNsabili'daD/.

De cualquier forma, en el interior de la frase es fácilmente perceptible, fonéticamente hablando, la presencia de sílabas tónicas y la ausencia de éstas en determinadas palabras, por lo que podemos establecer una distinción entre palabras *acentuadas* e *inacentuadas*.

11.5.1. Palabras acentuadas

Las palabras que en español llevan *siempre* una sílaba acentuada son:

1. Sustantivo
2. Adjetivo
3. Pronombre tónico: funciona como sujeto o complemento con preposición
4. Indefinidos, adjetivos o pronombres, apocopados o no
5. Pronombres posesivos
6. Demostrativos (pronombres y adjetivos)
7. Numerales (cardinales y ordinales). En los numerales compuestos el primer elemento no suele acentuarse: tres mil sacos /tres 'mil 'sakos/

8. Verbo, siempre, aunque sea auxiliar: hemos salido /^lemos sa^lido/
9. Adverbio (lo que incluye, por supuesto, a todos los adverbios acabados en -mente), rápidamente /rápidaméNte/
10. Formas interrogativas o exclamativas: *qué, cuál, quién, dónde, cuándo, cuánto, cómo.*

11.5.2. Palabras inacentuadas

Las palabras que en español carecen de sílaba acentuada son:

1. El artículo determinado (pero el artículo indeterminado sí se acentúa)

2. Preposiciones. Se exceptúa *según*, que sí se acentúa tanto si funciona como preposición como si funciona como adverbio

3. Conjunciones. Son *átonas* las siguientes:

- a) Copulativas: *y, e, ni*
- b) Disyuntivas: *o, u*
- c) Polivalente: *que*
- d) Adversativas: *pero, sino, mas, aunque* (también cuando es concesiva)
- e) Causales: *pues, porque, como, pues que, puesto que, supuesto que*
- f) Consecutivas: *pues, luego, conque*
- g) Condicionales: *si, cuando*
- h) Concesivas: *aunque, aun cuando*

Son, sin embargo, conjunciones *tónicas* las siguientes:

- a) Disyuntivas: *ora, ya, bien*
- b) Consecutiva: *así*
- c) Temporal: *apenas*

d) Compuestas *adversativas*: *no obstante, con todo, fuera de, consecutivas: en efecto, por tanto, por consiguiente, así que, temporales: aún no, no bien, ya que, luego que, después que, en tanto que, condicionales: a no ser que, dado que, con tal que, concesivas: por más que, a pesar de que, mal que, ya que*

4. Términos de tratamiento (don, doña + nombre propio: «doña María», con la sílaba <do-> de «doña» átona)

5. Primer elemento de los compuestos (como en *José María*, pronunciado con el primer nombre átono: [xosema'ria]) y de las palabras compuestas en las que aún se sienten sus componentes (*bocacalle*, pronunciado [boka'kaɫe], con un solo acento).

6. Pronombres átonos (complemento) y reflexivo *se*

7. Adjetivos posesivos, apocopados o no

8. Formas *que, cual, quien, donde, cuando, cuanto, como*, no interrogativos ni exclamativos

9. Vocativos y expresiones exclamativas cortas de cariño o reproche; son inacentuados los elementos que acompañan al núcleo:

/'es 'uN 'bueN se'ɲoR/ vs. /'kaɫese/ 'bueN se'ɲoR/

11.5.3. Formas léxicas tónicas o átonas según su función

Ciertas palabras pueden ser acentuadas o inacentuadas, según la función gramatical que desempeñen en el contexto de uso. Tal es el caso de las siguientes unidades:

Luego:

Tónica → adverbio temporal (*Luego se marchó a su casa*)

Átona → conjunción consecutiva (*Pienso, luego existo*)

Aun:

Tónica → adverbio (*Aún no han regresado de su viaje de novios*)

Átona → preposición (*Aun borracho, supo lo que se traía entre manos*)

Mientras:

Tónica → adverbio (*Mientras, Juan estaba escribiendo una carta*)

Átona → conjunción (*Mientras escribía, su hermano le insultó injustamente*)

Medio:

Tónica → adjetivo (*Quiero medio bocadillo de chorizo*)

Átona → en lexías complejas (*Joaquín no es un hombre, es un cobarde, un medio hombre*)

Más:

Tónica → adverbio (*Dame más sopa que tengo hambre*)

Átona → nexos de relación (*Dos más [mas] cinco son siete*)

Menos:

Tónica → adverbio (*No quiero ser menos que tú*)

Átona → nexos de relación (*Todos menos tú han acabado el examen*)

LOS SUPRASEGMENTOS: LA ENTONACIÓN

Sumario: 12.1. La entonación. 12.2. Elementos constituyentes de la curva entonativa. 12.3. Las Unidades Entonativas. 12.4. Las Funciones de la Entonación. Niveles de análisis. 12.4.1. Entonación lógica, emocional, volitiva e idiomática.. 12.4.1.1. Entonación lógica. 12.4.1.2. Entonación emocional. 12.4.1.3. Entonación volitiva. 12.4.1.4. Entonación idiomática. 12.4.2. Niveles de análisis. 12.4.2.1. Nivel sintagmático. Funciones integradora y demarcativa. 12.4.2.2. Nivel paradigmático. Funciones distintiva (Modal primaria) y expresiva (Modal secundaria). 12.4.2.2.1. Función Modal Primaria. Entonación aseverativa, interrogativa y volitiva. 12.4.2.2.2. Función Modal Secundaria. Variantes Expresivas y Entonación exclamativa. 12.5. La entonación y otros ámbitos de estudio lingüístico. 12.5.1. Entonación y fonética. 12.5.2. Entonación y sintaxis. 12.5.3. Entonación y discurso. 12.5.4. Entonación y pragmática

Como ya se ha anticipado en el capítulo 11, en el ámbito hispánico los estudios prosódicos se han dedicado tradicionalmente a tres aspectos: el *acento dinámico* (o de energía, relacionado con la mayor o menor fuerza con que se expulsa el aire espirado) o acento intensivo, la *cantidad o duración* (relacionada con la mayor o menor duración de la tensión del fonema; acento cuantitativo) y la *entonación* (altura tonal, relacionada con la mayor o menor frecuencia del sonido fundamental, esto es, la mayor o menor frecuencia del primer armónico de un sonido).

Como parte del estudio de la prosodia hay que considerar también los efectos que produce en el enunciado la *pausa*, que asociada a un tonema o inflexión tonal demarcativa genera el fenómeno conocido como *juntura*. Asimismo, los diversos rasgos prosódico-suprasegmentales, y otros asociados, generan lo que se denomina *ritmo*, que puede también ser analizado en términos de velocidad o *tempo* de habla.

Todos estos rasgos configuran el flujo de habla y otorgan al enunciado un cuerpo específico que resulta comunicativamente adecuado según las circunstancias de la enunciación.

12.1. LA ENTONACIÓN

La entonación se constituye como efecto prosódico complejo, derivado de la participación conjunta de diversos rasgos suprasegmentales, especialmente:

- el *tono*: altura musical de un sonido, rasgo suprasegmental que permite considerar la estructura melódica del enunciado como sucesión de niveles tonales
- el *tonema*: dirección adquirida por el nivel tonal a partir de la última sílaba tónica del grupo de entonación
- la *juntura*: cuando el tonema va seguido de pausa hablamos de *juntura terminal*, esto es, un «fenómeno transicional» que los hablantes identifican como lugar de pausa, y que implica un retardamiento en la velocidad y un efecto sobre la altura del tono musical: ascenso (↑) o descenso (↓) brusco del tono inmediatamente anterior a la pausa, o bien mantenimiento de la dirección (→).
- el *acento oracional* (véase al respecto § 11.3)
- el *ritmo* elocutivo resultante (lento, rápido, etc.).

La *entonación* es, pues, la curva melódica que describe la voz al pronunciar frases y oraciones; tal inflexión melódica guarda relación con las distintas representaciones mentales, con la expresión de los estados de ánimo y con la manifestación de hábitos y modos de decir y hablar locales. La entonación puede ser estudiada, al menos, desde los puntos de vista *lógico*, *emotivo* y/o *idiomático* (véase al respecto § 12.4.1.)

En cuanto a su realización, la curva melódica está constituida por el *acento de intensidad*, el *tono* y la *transición final* o *tonema*. También contribuyen a la entonación la cantidad y el ritmo. El análisis de la entonación, no obstante, resulta más complejo que el de otros

elementos fónicos, dada la importancia del contexto y de la situación, así como el carácter motivado de algunos componentes considerados como universales entonativos. Así, la elevación o descenso del tono pueden obedecer a un intento por atraerse la atención del oyente, y no tienen en tales casos ninguna implicación lingüística.

12.2. ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA CURVA ENTONATIVA

Por lo general la curva melódica con sus variaciones frecuenciales queda dividida en dos partes: el *cuerpo melódico* (de extensión variable) y la parte final o *centro entonativo* (que puede poseer una dirección ascendente, descendente o suspensiva).

Kullova (1987) observa, al respecto, que el *centro entonativo* suele coincidir con la palabra prominente de la oración, la más importante desde el punto de vista prosódico. La sílaba acentuada de la palabra prominente se destaca no sólo por su *intensidad*, sino también por su *duración* y su coincidencia de ubicación con el *centro entonativo* de la oración. A partir de esta sílaba se realiza el *melodema* o *patrón melódico* del enunciado correspondiente (aseverativo, interrogativo, imperativo, etc.).

En otro sentido, la noción de *tonema* (dirección de la inflexión melódica final) es básica en la tradición prosódica hispánica. En general se sigue la visión propuesta por Navarro Tomás (1944), que marca con diversos tipos de tonemas el final de las unidades melódicas: *cadencia* y *semicadencia* (tonemas descendentes), *anticadencia* y *semianticadencia* (tonemas ascendentes) y *suspensión*. Este autor extiende además el concepto de tonema al conjunto del grupo melódico, de modo que un contorno melódico (o *sintonema*) consta de una de las cinco formas básicas anteriores:

TONEMA	ANTICADENCIA	↑
	SEMIANTICADENCIA	↗
	SUSPENSIÓN	→
	SEMICADENCIA	↘
	CADENCIA	↓

Figura 1. Tonemas del español

Siguiendo a Navarro Tomás, *cadencia* y *anticadencia* son los tonemas de contraste máximo y marcan la oposición entre dos ramas (tensiva, la anticadencia y distensiva, la cadencia). *Semicadencia* y *semianticadencia* son tonemas de contraste menor y no suelen utilizarse al final de las ramas. La *semicadencia* se utiliza para los conceptos que aparecen en serie semántica y para la afirmación insegura; la *semianticadencia* realiza contrastes de carácter secundario e indica un sentido continuativo en unidades interiores de la rama melódica. La *semicadencia* aparece por lo general en la rama tensiva, antes que la *anticadencia*, mientras que la *semianticadencia* acostumbra a aparecer en la apódosis precediendo a la *cadencia*. La *suspensión* indica por su parte sentido incompleto.

Frente a los cinco tonemas anteriores, Quilis (1981) propone para el español un sistema entonativo basado en tres *junturas terminales* (ascendente ↑ descendente ↓ y suspensión →)¹ y tres *niveles tonales* (/1/ bajo, /2/ medio, y /3/ alto). Los niveles tonales específicos aparecen habitualmente:

- después de pausa o juntura terminal
- sobre la sílaba con acento débil que sucede a la última sílaba tónica de la frase
- sobre todas las sílabas tónicas de la frase
- sobre cualquier sílaba con acento débil anterior a la última sílaba con acento fuerte que precede a la juntura terminal.

3 2 2 1 12 1 /kié ro ír al teá tro↓/
3 1 1 21 /¿d ó N de e st á s↓?/

Figura 2. Patrones entonativos típicos de las oraciones aseverativa e interrogativa pronominal según el modelo basado en niveles tonales

¹ Navarro Tomás no admitía, sin embargo, las tres junturas terminales postuladas por los estructuralistas (↑, ↓, →) y mantuvo en todos sus trabajos su idea de cinco tonemas.

12.3. LAS UNIDADES ENTONATIVAS

En las lenguas donde la entonación es propiedad pertinente de las frases, la unidad que constituye los períodos y oraciones es el *grupo entonativo*, encuadrado entre inflexiones finales de diversos tipos. Las unidades de la secuencia hablada, delimitadas entre pausas o silencios constituyen los denominados *macrosegmentos*. De este modo, una *unidad melódica* es la porción mínima de discurso con sentido propio y con forma musical determinada (Navarro Tomás, 1966: 77). Sus límites coinciden con los del *grupo fónico*, porción de discurso comprendida entre dos pausas o cesuras sucesivas de la articulación, que presenta dos formas fundamentales en español:

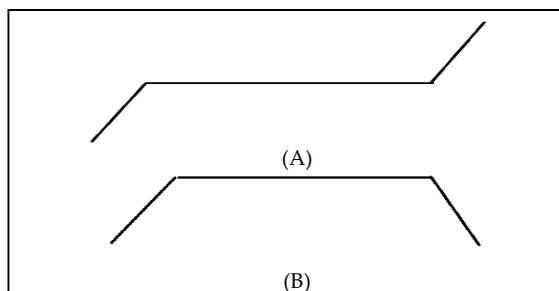
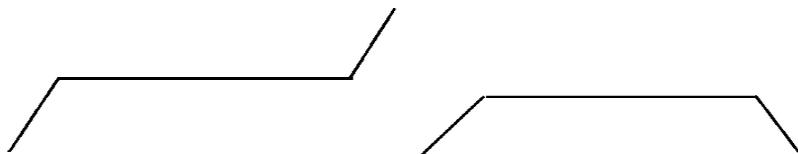


Figura 3. Formas esenciales del grupo fónico (grupo entonativo) en español, donde (A) Rama tensiva y (B) Rama distensiva, según Navarro Tomás

Así, por ejemplo, tales formas corresponderían a los dos miembros sintácticos de una oración como la siguiente:

Cuando quieras venir a visitarme (A), será demasiado tarde (B)



En la misma línea Canellada y Madsen (1987: 103) definen el *grupo fónico* como *grupo melódico* con unidad de sentido, esto es, como porción de habla contenida entre dos pausas, que coincide

con la *unidad entonativa*. Las pausas que delimitan los grupos fónicos pueden ser prolongadas, a final de frase, breves, si delimitan grupos o mínimas, cuando ni siquiera son interrupciones de la voz, sino pausas virtuales, que marcan el lugar en que puede señalarse una pausa o donde una unidad melódica enlaza con otra.

También en el *Esbozo* de la Academia Española se identifican en general las nociones de *línea melódica* y *grupo fónico*: ambos se hallan limitados por dos pausas normales sucesivas. Por lo demás, el grupo melódico puede constituir por sí solo una oración (verbal o nominal) sin incisos, o bien generar formas complejas de subordinación. Se desarrolla en una determinada zona de alturas musicales, variables de unas lenguas a otras, y su disposición precisa depende de la edad, el sexo y la tesitura de la voz de los hablantes.

A su vez, en referencia a sus capacidades diferenciales de sentido Obregón (1975) utiliza el término de *construcción entonativa* desde un punto de vista funcional; en esta misma línea Kullova (1987) habla de *melodema* como equivalente de la forma melódica relevante en español. Tal definición asume la noción de *centro entonativo*, con lo que aumenta el número de sílabas que pueden formar el *melodema*, esto es, el número de posibles variaciones (expresivas o intencionales) de un mismo contorno melódico (*alomelos*). Así, como veremos después, de un patrón entonativo primario pueden derivarse diversas variantes contextuales (*alome-los*) que matizan o modifican parcialmente el sentido original del melodema. Tal es el caso, por ejemplo, de los enunciados irónicos, constituidos como variaciones prosódicas intencionales de un patrón melódico primario «aseverativo».

En cualquier caso, en el ámbito hispánico el concepto más usado ha sido el de *unidad melódica*². Con frecuencia el paso de una unidad a otra se marca por la depresión de la intensidad, por el

² En el ámbito general se han barajado por lo demás muy diversos conceptos entre los que cabe destacar los de *Contorno entonativo* (Pike, 1972; Gumperz, 1992), *Frase entonativa* (Ladd, 1986), *Macrosegmento* (Hockett, 1972), *Frase entonativa* (Pierrehumbert, 1980), *Grupo entonativo* (Cruttenden, 1970; Di Cristo, 1981) o *Grupo tonal* (Halliday, 1985; McCarthy, 1991; Tench, 1990; etc.).

retardamiento de la articulación y por el cambio más o menos brusco de la altura musical. Ahora bien, en la división de un texto en unidades melódicas influyen decisivamente los elementos de carácter lógico-emotivo. A medida que se realzan los elementos semánticos de la oración aumentan las unidades melódicas. También influye el sentimiento de la medida o compás predominante en la estructura rítmica de cada lengua. Los elementos fundamentales de la unidad melódica son, pues:

- la rama inicial de la curva, formada por las sílabas átonas que llegan hasta el primer acento fuerte
- el cuerpo de la unidad melódica, formado por el conjunto de sílabas que comprenden desde la sílaba inicial hasta la sílaba inmediatamente anterior al último acento fuerte
- la rama final, integrada por la última sílaba tónica y las siguientes átonas, si las hay.

12.4. LAS FUNCIONES DE LA ENTONACIÓN. NIVELES DE ANÁLISIS

Un problema ligado al estudio de la entonación es el de su adscripción a un nivel específico de análisis lingüístico. Así, autores como Martinet (1965: 108) le atribuyen un papel marginal porque «[...] su juego no entra dentro del cuadro de la doble articulación, puesto que el signo que puede representar la elevación melódica no se integra en la sucesión de monemas y no presenta un significante analizable en una serie de fonemas».

Por el contrario, Malmberg (1966) o Faure (1972) consideran que el *continuum* melódico es susceptible de segmentación en unidades discretas oponibles, superpuestas a determinadas partes de la cadena hablada, los fonemas.

Lo que reflejan estos autores es una divergencia de opiniones respecto del valor de la entonación como elemento referencial-simbólico o expresivo-motivado. Por su parte, Navarro Tomás (1944: 10-11), distinguía cuatro posibles maneras de afrontar el

estudio de la entonación: la *entonación lógica*, la *entonación emocional*, la *entonación volitiva* y la *entonación idiomática*.

12.4.1. Entonación lógica, emocional, volitiva e idiomática

12.4.1.1. Entonación lógica

Para Navarro Tomás (1944) esta entonación constituye la parte del contenido potencial de la frase actualizada por la intención del hablante. Sus formas esenciales son la *enunciación* y la *interrogación*.

Más adelante identifica este tipo de entonación con «el movimiento espontáneo y emotivo de la voz, normalizado, sistematizado y puesto al servicio de la expresión voluntaria y consciente». Estas dos caracterizaciones parecen un tanto divergentes entre sí; si en la primera el aspecto que se destacaba era el de los tipos de frases (enunciativas o interrogativas principalmente), en la segunda lo que se destaca es el hecho de que toda lengua, como tal, se forma a partir del habla (en sentido saussureano). En el estudio de la entonación, esto implica que la comunidad lingüística evoluciona desde la multiplicidad de valores de las curvas entonativas idiolectales hasta unos patrones entonativos más o menos estables, que se convierten en típicos de una lengua. Ello supone un proceso de abstracción por el que se prescinde de una serie de variantes no pertinentes, determinadas por factores variables como la región, la edad, el sexo, la procedencia social, la emotividad ligada a la producción de un enunciado concreto, etc., hasta llegar a la construcción de los patrones entonativos. Sobre estos modelos (cuya representación más característica son las curvas entonativas que suelen aparecer en los manuales al uso) se desarrolla el estudio de la entonación para una lengua (funcional) dada.

Más recientemente, Cantero (2002) localiza el valor fonológico de las formas entonativas en su contorno, unidad formal contenida en el grupo fónico y definida por rasgos fónicos formales; no hay ningún condicionante léxico-gramatical, discursivo o pragmático que determine su constitución. Asimismo, según este

autor, los contornos, significantes del signo lingüístico entonativo están constituidos por una serie de rasgos distintivos con márgenes de dispersión que permiten flexibilizar su realización efectiva. Dentro de esos márgenes se establecen las diferencias expresivas, actitudinales, emocionales y paralingüísticas, llamativas en el caso particular de la entonación, pero presentes igualmente en todos los niveles de significación.

12.4.1.2. Entonación emocional

Representa el vehículo de la expresión afectiva, ligada a toda enunciación concreta de un mensaje lingüístico. Así, el contenido lógico de la entonación (lo que nos hace identificar un enunciado como enunciativo o interrogativo) está rodeado de este segundo aspecto de la entonación, el cual, puede reforzar u oponerse al contenido transmitido desde el punto de vista ideológico, ya reside este en su patrón entonativo, ya en el contenido proposicional del enunciado. Así el ejemplo, *En fin, ¿qué quieres que te diga?*, no constituye una auténtica pregunta del emisor hacia el receptor, sino una *interrogación retórica*, en un contexto determinado.

12.4.1.3. Entonación volitiva

Desde este punto de vista, la entonación puede utilizarse para la expresión de una modalidad determinada (preferentemente la de *mandato* o *ruego*). Este uso tiene puntos en común con el anterior; la diferencia parece residir en que, mientras este punto indica la modalidad deseada, el anterior se refiere a los sentimientos que envuelven esa expresión. Así un mismo enunciado como *¡Ábreme la puerta!* tendrá un efecto diferente según sea articulado con voz autoritaria o bien como solicitud o ruego.

12.4.1.4. Entonación idiomática

La entonación revela en este caso la cadencia particular de un idioma o de un dialecto. A diferencia del valor activo y funcional de la entonación lógica y afectiva, la entonación idiomática sólo

desempeña un papel de caracterización pasiva, histórica y local. Esta capacidad de la entonación puede asimilarse perfectamente a la variación diatópica que caracteriza cualquier sistema lingüístico o lengua funcional.

La mayoría de entonólogos, pues, coincide en admitir la existencia de variaciones melódicas en función de la geografía. Representan un hecho evidente en cualquier lengua, desde el árabe popular a las lenguas eslavas, pasando por las lenguas indígenas amerindias o el chino³ (Léon, 1970: 78-79).

En el caso del español, del mismo modo que podemos hablar de una dialectología basada en los niveles fonético-segmental, morfosintáctico o léxico-semántico, parece posible mostrar una diferenciación dialectal vinculada al comportamiento de los rasgos suprasegmentales. En este sentido se habla de una *entonación dialectal hispánica*⁴.

En este terreno, se nos ofrece un aspecto de la entonación no distintivo ni demarcativo, arraigado en la tradición de cada zona dentro de una misma área lingüística. A este conjunto de elementos de orden musical no utilizados con fines distintivos se le ha venido llamando tradicionalmente «tonillo o acento de cada comarca» (Alarcos, 1964: 160-161). Sin embargo, tales diferencias entonativas, que algunos denominan «tonadas» (Álvarez Buylla, 1948-49) no se deben en ningún caso a una estructura diferente del aparato fonador, sino que son consecuencia de una tradición prosódica, a través de siglos en muchos casos.

En general, la bibliografía alude a una notable variedad dialectal prosódica para el español (Kvavic, 1976); pero abundan las

³ A título ilustrativo debemos citar en esta línea los trabajos de Cruttenden (1990:127-134) referido al inglés, de Canepari (1988:13), que introduce variantes entonativas del italiano de Turín, Bari, Florencia, Venecia, Cadore o Trieste, y, para una revisión general de las variantes dialectales de carácter prosódico hemos de considerar necesariamente el trabajo de Bolinger (1989:26-66).

⁴ En la tradición hispánica, Quilis (1985b) ha sido el primero en acuñar este término.

afirmaciones impresionistas sobre, por ejemplo, la cualidad grave del castellano comparada con la cualidad aguda de los dialectos hispanoamericanos. En todo caso, la visión que se ha venido dando sobre estos asuntos es más bien superficial y subjetiva, si exceptuamos alguna apuesta metodológica novedosa como la de Revert (2001), para quien:

La comparación intedialectal puede mostrarse, creemos, como una fuente importante de caracterización entonativa de las variantes del español (y de otras lenguas) en tanto que obliga (...) a una formulación previa (y una constante reformulación) de sus principios entonativos generales (...) Sin embargo, en dicha comparación hay que tener en cuenta siempre qué es lo que se va a comparar. Es decir, si pensamos que cada dialecto puede conformar un sistema con subsistemas correspondientes a los distintos niveles socioculturales existentes dentro de la misma región (...), el análisis comparativo del habla de un lugar determinado (...), entendida como el conjunto de todos los niveles de esa región, debe realizarse comparando cada nivel particular de habla con el nivel correspondiente de otra variedad, y no el mismo conjunto de niveles de otro lugar (Revert, 2001: 38).

En cualquier caso, de acuerdo con Sosa (1999: 256), en la colectividad hispanohablante los factores comunes por lo que respecta a los elementos suprasegmentales son mucho más numerosos que las diferencias reales, teniendo en cuenta que, por otro lado, la influencia de las lenguas indígenas de sustrato parece haber sido, en palabras de Sosa, «demostrablemente nula».

12.4.2. Niveles de análisis

Tanto las opiniones que hemos visto anteriormente como la división de Navarro Tomás pueden ser enfocadas de una manera más esclarecedora si tomamos como base la división de Bühler de las funciones del lenguaje. Efectivamente, además de servir para la transmisión pura y simple de mensajes (función *representativa* de la entonación lógica e idiomática), el lenguaje puede utilizarse como vehículo de la función *expresiva* (manifestación de los sentimientos del emisor propia de la entonación emocional) y de la

función *apelativa*, que trata de actuar sobre el receptor (entonación volitiva).

Problema añadido a la clasificación de las funciones entonativas es el de su grado de arbitrariedad, que no es, sin duda, comparable al de los fonemas segmentales. Ciertamente, existen en la entonación una serie de fenómenos emotivos y expresivos que otorgan motivación a las formas entonativas. Pero también la entonación se ha especializado en diversos usos distintivos. Por tanto, la entonación se halla en parte motivada psicofisiológicamente, pero también se emplean, intencionalmente, lo que nos permite determinar oposiciones entonativas que entran dentro de la estructura peculiar de cada lengua y que hacen irrelevantes los valores psicofisiológicos. En cualquier caso, no se trata de oposiciones *polares* (\pm), sino de oposiciones *graduales* (esto es, con multitud de posibles grados intermedios de arbitrariedad o motivación).

De lo anteriormente expuesto se extrae la consecuencia de que la organización de las funciones entonativas puede fundamentarse en los dos niveles del análisis lingüístico, el nivel o eje de análisis *sintagmático* y el nivel o eje de análisis *paradigmático* (véase al respecto Hidalgo, 1995, 1997a, 1997b y 2000).

El primero se interesa por el análisis de las unidades entonativas en secuencia y se constata en la función *gramatical-sintáctica*. Dicha función explica el comportamiento de la curva melódica en orden a conformar un mensaje lingüístico coherente. Se recogen aquí las funciones entonativas que contribuyen a articular, segmentar o integrar las diversas unidades lingüísticas, esto es, la función *integradora*, que permite la organización estructural de las secuencias y corresponde a lo que se suele llamar *estructura informativa* (*Tema-Rema, Tópico-Comentario, etc.*), y la función *demarcativa*, que permite establecer unidades ordenadas jerárquicamente.

En cuanto al segundo nivel de análisis, el paradigmático, se manifiesta a través de la función *distintiva* de la entonación, que afecta a los *enunciados* oponiéndolos recíprocamente según su valor modal, su intención comunicativa, etc.

12.4.2.1. Nivel Sintagmático. Funciones integradora y demarcativa

Podemos decir que la *integración* de elementos para configurar unidades sintáctico-entonativas, y su *demarcación*, tienen mucho que ver con la estructura informativa. Concretamente para Quilis (1981: 384-386) la entonación actúa integrando dos partes temáticas del enunciado (Tema-Rema). En general, la entonación actúa en este plano según dos reglas básicas:

- el comentario o propósito aparece al final de la expresión
- el centro entonativo (prominencia tonal entendida como complejo de elementos de intensidad, cantidad y entonación) está localizada sobre el comentario.

En cuanto a la estructura típica del español, siempre es el *núcleo* el que conlleva la información más importante de la frase (Cannellada y Madsen, 1987: 132). Este núcleo suele presentarse como verbo de la oración principal y se sitúa inmediatamente después de un ascenso tonal o punto de anticadencia, lo que puede interpretarse como una llamada de atención para lo que venga a continuación (la parte más importante de la frase). Así pues, la estructura fundamental de la frase corresponde al siguiente esquema de elementos sucesivos:

- 1) información extraída de un contexto
- 2) núcleo informativo
- 3) partes que se complementan o acompañan.

En general 1) corresponde al tema; el rema es lo que sigue al tema. En la posición de 1) suelen colocarse las subordinadas adverbiales, adverbios, sujeto, y todo aquello que puede localizar en el tiempo, espacio, o circunstancialmente al verbo principal. El verbo o SV se sitúa en 2), y en 3) el resto de información nueva: consecuencias, comparaciones, etc. A veces, sin embargo, el verbo no aparece en el sitio esperable por diversos motivos:

- está elíptico

- se encuentra dislocado para dar relieve a la descripción de acontecimientos o de estados de cosas, o para presentar otro elemento como núcleo informativo
- el verbo principal se halla en primer término dejando en su lugar un gerundio (*Luis se perdió en el bosque// buscando a sus amigos*)

En todo caso el núcleo, sea o no el verbo principal, aparece siempre después de la *anticadencia* de la rama tensiva.

Las funciones *integradora* y *demarcativa* deben ser consideradas como fenómenos que permiten la combinación de las unidades melódicas en construcciones superiores o *enunciados*. Tales unidades, jerárquicamente superiores al grupo fónico, pueden estar constituidas a su vez por dos o más grupos fónicos.

De este modo, la estructura prosódica característica de las oraciones enunciativas compuestas por dos o más grupos fónicos suele constar de dos partes: una rama tensiva (o prótasis) y una rama distensiva (o apódosis). La primera estimula y reclama la atención, la segunda completa el pensamiento respondiendo al interés suscitado.

Esta es una estructura ideal, no siempre efectiva. Como ya advertía Gili Gaya (1978: 62), no pueden formularse reglas que determinen a priori por dónde se dividen las oraciones, cuando su extensión exige que se repartan en dos o más unidades. Ahora bien, ante una oración dada, todos sentimos unas divisiones como naturales y otras como absurdas. Hay una relación gramatical evidente entre las palabras que forman grupo. Pueden formar grupo fónico todos los elementos sintácticos: sujeto, verbo, complementos de sujeto, complementos del verbo o complementos de cualquier complemento. Cada uno de estos elementos o varios de ellos reunidos pueden constituir una unidad melódica. Suelen separarse las oraciones simples que forman período. Pero una cosa es la división posible y otra la que efectivamente se produce, que depende de la extensión del elemento sintáctico separado, de su posición en el conjunto oracional y de los factores lógicos y estéticos que lleven a subrayar su importancia entre los demás compo-

mentes de la oración. Por otra parte, los grupos fónicos suelen ser más cortos en la conversación ordinaria que en el discurso o en la composición escritos.

12.4.2.2. Nivel paradigmático. Funciones distintiva (Modal primaria) y expresiva (Modal secundaria)

En este nivel cabe reconocer dos funciones especializadas:

a) Función Distintiva

La entonación actúa restringidamente: afecta a unidades enunciativas mínimas, es decir, a emisiones aisladas. Los estudios tradicionales enmarcables dentro del área de estudio intralingüístico (la pura estructura de la oración) oponen unos enunciados a otros por su significado objetivo. Esta Función Distintiva se identifica con la *Función Modal Primaria* (en adelante FMP), que en nuestra opinión reposa sobre las Funciones Representativa, Referencial o Simbólica, y Apelativa del lenguaje, y que agrupa las funciones comunicativas básicas del contorno melódico. Permite la distinción de valores modales objetivos y estables (sistematizables), a saber, los de la *aseveración, interrogación y volición*.

b) Función Expresiva

Está motivada por la expresividad. La entonación también actúa en este caso restringidamente afectando a unidades enunciativas mínimas. Oponen unos enunciados a otros según su valor expresivo-emotivo, por lo que puede hablarse de una *Función Modal Secundaria* (en adelante FMS). Se integran aquí las funciones comunicativas emotivas del contorno melódico (determinadas por la Función Expresiva del lenguaje) que distinguen valores modales (significativos expresivamente y difícilmente sistematizables) alterables subjetivamente, según el estado de ánimo del hablante. Incluimos aquí la entonación que *altera expresivamente* ciertos contornos melódicos básicos (interrogación de cortesía,

mandato atenuado, etc.) y la entonación *exclamativa*, con sus múltiples matices: alegría, cólera, sorpresa, tristeza, etc.

En síntesis, postularemos una serie entonativamente diversa de modalidades prosódicas, unas adscritas a la Función *Distintiva* o Función *Modal Primaria*, entre las que se destacan la entonación *enunciativa*, la entonación *interrogativa* y la entonación *volitiva* (o imperativa); otras, determinadas por la subjetividad del hablante, dan lugar a los diferentes patrones desviantes (secundarios, modalmente hablando) respecto de la entonación *enunciativa*, *interrogativa* y *volitiva*, así como a las diversas variantes de entonación *exclamativa*.

12.4.2.2.1. FMP. Entonación aseverativa, interrogativa y volitiva

ENTONACIÓN ASEVERATIVA

Hablamos de *afirmación* para designar las curvas melódicas con descenso de la voz al final de cada oración; cuanto más categórica es la afirmación mayor es el descenso, que se inicia en la última sílaba acentuada. Hay tendencia a destacar la palabra más importante, y existe cierta elevación del tono de su sílaba tónica sobre el de las demás tónicas.

Para Navarro Tomás (1944) el valor fonológico de las unidades de la oración afirmativa depende siempre de la modulación final (tonema); la parte inicial y medial de la unidad son secundarias. En cualquier caso, la entonación enunciativa es la más neutra, ya que corresponde siempre a oraciones disociadas de momentos expresivos y apelativos especiales.

En general, la idea de asegurar lo que decimos en la enumeración se une al descenso tonal final. Si la línea tonal no baja hasta el nivel esperable, se plantea una duda, insinuación, etc. y nos situamos entonces ante una variante «expresiva» o contextual de la aseveración. De cualquier forma, en los grupos fónicos o frases enunciativas extensos, ya que la enunciación no tiene expresiones afectivas ni otras complicaciones, la línea tonal tiende a transcurrir uniformemente, con un desnivel inicial ascendente y otro

descendente final. Si la frase consta de varios grupos la secuencia resultante se organiza de modo que alternan subidas y bajadas, con lo que el producto final constituye una línea equilibrada.

La expresión enunciativa (aseverativa), en suma, expresa un hecho, un juicio, etc. mediante:

a) un solo grupo fónico: el tonema desciende (cadencia) independientemente del número de sílabas. Generalmente a partir de las ocho sílabas se suele realizar una pausa resultando entonces dos grupos fónicos:

Llegó María entonces↓

b) dos grupos fónicos: el primero termina en anticadencia; el segundo, en cadencia

Cuando arrancábamos ↑ llegó María↓

c) Con más de dos grupos fónicos

1. Enumeración cuyo último grupo fónico va precedido de la conjunción y:

El perro/ el gato/ y los niños

La línea tonal del penúltimo grupo fónico asciende (anticadencia o semianticadencia); la del último grupo fónico termina en cadencia. Los demás terminan en semicadencia.

2. Enumeración cuyo último grupo fónico no va precedido por la conjunción y:

Los caballos negros/ fuertes/ nerviosos

Todos los grupos fónicos terminan en semicadencia salvo el último, en cadencia.

3. La serie de grupos fónicos enumerativos preceden al verbo:

Los manzanos/ los perales/ y los ciruelos/ están en flor

El penúltimo grupo termina en anticadencia o semianticadencia, vaya o no precedido de conjunción; el último en cadencia. Los demás en semicadencia.

4. El segundo grupo fónico es un componente subordinado: complemento circunstancial, oración vocativa, oración explicativa, etc.

El emperador francés/ muy emocionado/ besaba su bandera

El primer grupo fónico termina en suspensión, el segundo en anticadencia o semianticadencia, y el último en cadencia.

5. El primero o los dos primeros grupos fónicos son complementos circunstanciales: la estructura es equivalente a la de 4:

En las noches con luna/ por las majadas del otero/ camina el ganado

ENTONACION INTERROGATIVA

En general, la unidad melódica interrogativa se divide en tres zonas:

- *inicial*, con movimiento ascendente, con un punto de partida de la altura tonal superior al de la entonación enunciativa
- *cuerpo*, que presenta un descenso
- *final*, que puede ser ascendente, descendente o circunfleja.

En la interrogación la primera sílaba acentuada presenta una elevación de la altura media unos semitonos por encima de la enunciación normal. La altura es tanto mayor cuanto mayor interés hay en la pregunta; por su parte, las sílabas siguientes presentan generalmente descensos.

En cuanto a las variantes interrogativas, se distinguen habitualmente dos tipos principales, la interrogativa *absoluta* y la interrogativa *pronominal*.

La *pregunta absoluta* exige una respuesta afirmativa o negativa. Su razón de ser radica en el deseo de saber por parte de la perso-

na que la formula o en su curiosidad, que alcanza a la totalidad de la frase (Canellada y Madsen, 1987). Su estructura típica presenta el siguiente esquema:

- la primera sílaba tónica presenta 3-4 semitonos de elevación
- en las sílabas siguientes se produce un descenso a 7-8 semitonos, hasta la última sílaba fuerte o la precedente inmediata
- el final es ascendente (5-6 semitonos).

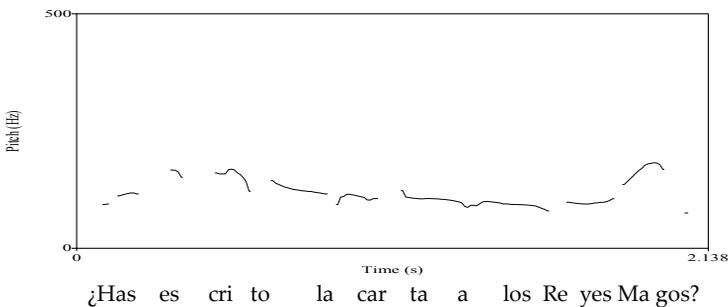


Figura 4. Esquema típico de la entonación interrogativa absoluta

En el *Esbozo* esta interrogativa absoluta recibe la denominación de interrogación *total* o *verbal*. Se observa en su construcción una amplia curva descendente desde la primera sílaba acentuada (tono normal) hasta la última tónica, o la átona inmediatamente anterior a ésta (tono semigrave 2 o grave 1). A partir de ahí se produce el ascenso final.

La *pregunta pronominal* es la que hacemos cuando desconocemos algún dato concreto sobre el que interrogamos: la elevación de la voz al principio de la frase es menor que en la interrogación absoluta (2-3 semitonos, desde la primera sílaba tónica por encima de la línea enunciativa). A continuación se mantiene el nivel uniforme o se da un ligero descenso de 1-2 semitonos en el cuerpo del grupo, para presentar una inflexión circunfleja la última sílaba tónica, con una elevación de 4 ó 5 semitonos sobre el cuerpo de la misma frase y un descenso posterior a un tono normal o semigrave.

La pregunta pronominal suele presentar como primera palabra tónica un pronombre o adverbio interrogativo que comporta el tono más alto de la frase:

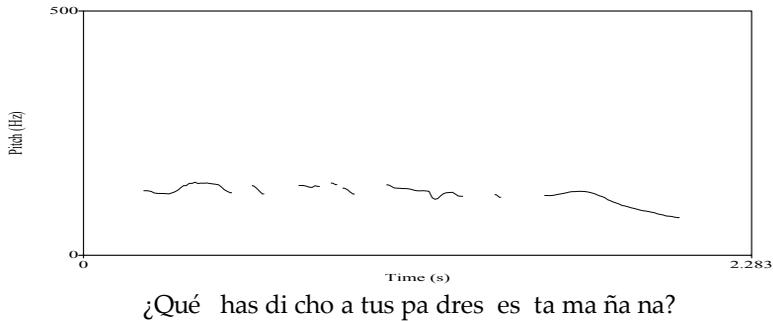


Figura 5. Esquema típico de la entonación interrogativa pronominal

A estos tipos básicos se añade uno más, el de la *interrogativa disyuntiva*, caracterizada por la existencia de dos miembros unidos por la conjunción *o*:

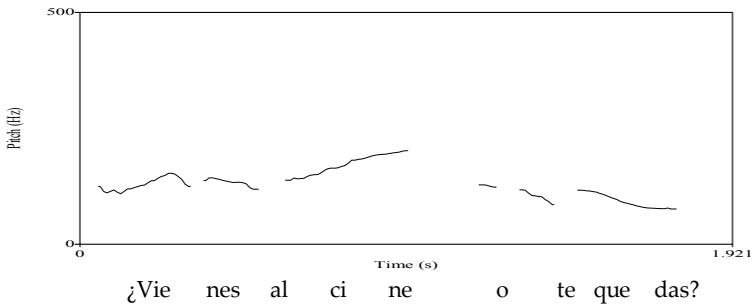


Figura 6. Esquema típico de la entonación interrogativa disyuntiva

En síntesis, pues, cabe distinguir los siguientes tipos interrogativos habituales:

1. Frase interrogativa. Cambiando la dirección del tonema es posible pasar una oración afirmativa a interrogativa. En lugar de descendente el tonema será ascendente:

¿Quieres bailar conmigo ↑?

2. Frase interrogativa con palabra inicial interrogativa-tónica. Si la frase comienza por pronombre o adverbio interrogativo u otras partículas interrogativas, el tonema desciende en cadencia:

¿Dónde fuiste ↓?

3. El pronombre o el adverbio interrogativo pueden funcionar como grupos fónicos independientes. Sus tonemas terminan en estos casos en cadencia o anticadencia.
4. Interrogación *ratificada*. Cuando la frase interrogativa, afirmativa o negativa se ratifica mediante fórmulas como *¿no?*, *¿verdad?*, se forman dos grupos fónicos: el primero acaba en cadencia o semicadencia y el segundo acaba en anticadencia:

-Le gustas ↓ / ¿no ↑?

-No estás cansado ↓ / ¿verdad ↑?

5. Frase interrogativa disyuntiva. El penúltimo tonema muestra inclinación ascendente; el último, descendente.

¿Qué ha sido ↓ / niño ↑ / o niña ↓?

ENTONACION VOLITIVA

Se utiliza para expresar orden o mandato. Puede estar constituida por un solo grupo fónico o por varios, si se le añaden ciertas frases de cortesía como *haga el favor*, *haz el favor*, *por favor*, etc. En este caso, los tonemas descienden, el penúltimo en semicadencia, el último en cadencia:

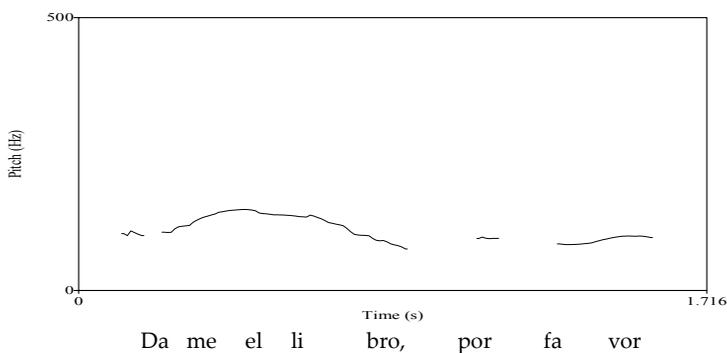


Figura 7. Esquema típico de la entonación volitiva de cortesía

Cuando la línea melódica expresa un deseo, refuerza los elementos morfológico-modales (imperativo, subjuntivo) de que dispone la lengua. Esta línea melódica volitiva es más imprecisa que la enunciativa o la interrogativa, pues suelen intervenir los elementos subjetivos; oscila entre el *mandato* y la *súplica* (con grados intermedios de invitación, recomendación, petición, ruego...). En general, la entonación de mandato manifiesta un mayor esfuerzo articulatorio que la súplica⁵.

Existen dos tipos fundamentales de entonación volitiva, de *mandato* y de *ruego*, con sus matices entonativos específicos (Navarro Tomás, 1982).

Así, la entonación de *mandato* tiende a coincidir con la forma exclamativa, es decir, presenta:

- tono grave si la primera sílaba es átona
- elevación sobre la sílaba fuerte de la palabra realizada
- final descendente

⁵ En este sentido Alcina y Blecua (1975) destacan tres tipos de mandato con sus respectivos patrones melódicos:

- mandato normal /2 1 ↓/
- mandato enérgico /3 1 ↓/
- mandato moderado /1 2 2 1 ↓/

Por lo demás, la palabra sobre la que se apoya el mandato se caracteriza por el hecho de que su sílaba tónica alcanza una altura superior a las demás. Hay además una ondulación muy marcada entre sílabas fuertes y débiles. En la entonación de *ruego*, en cambio, la voz se eleva sobre la sílaba tónica igual que en la entonación imperativa. Después, en esa misma sílaba (considerablemente prolongada en su duración) se produce un marcado descenso, semejante a la entonación enunciativa. El acento de intensidad que corresponde a la sílaba de la palabra realzada es menos enfático que en el *mandato*.

2.4.2.2.2. FMS. Variantes expresivas y Entonación exclamativa

VARIANTES EXPRESIVAS

Navarro Tomás (1944) incluye, entre las variantes expresivas derivadas de la ENTONACIÓN ASEVERATIVA, la aseveración *categorica* (delimitada por un tonema descendente muy marcado, de *ultracadencia*), la *dubitativa* (rematada por un tonema de *cadencia-semicadencia*) o la *insinuativa* (que suele acabar con una breve inflexión ascendente en *semianticadencia*).

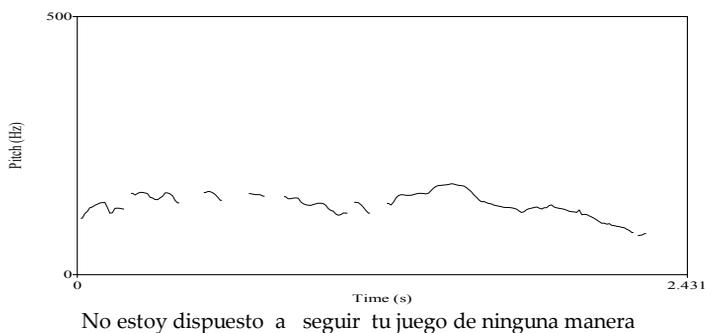


Figura 8. Aseveración categórica

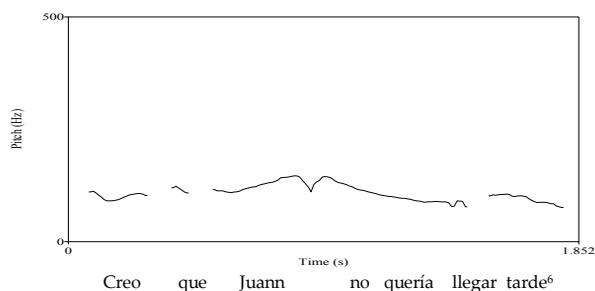


Figura 9. Aseveración dubitativa

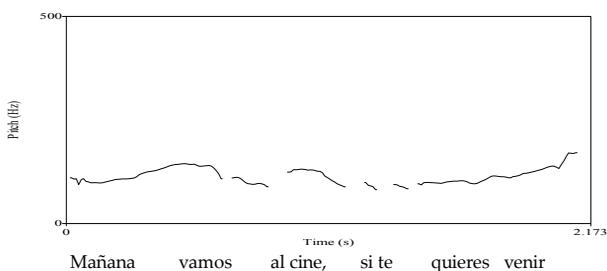


Figura 10. Aseveración insinuativa

Por lo que respecta a las variantes expresivas en la ENTONACIÓN INTERROGATIVA, Navarro Tomás menciona diversos casos entre los más frecuentes. Este es en realidad el tonema que más variedad presenta en español.

Así, en la *pregunta restrictiva* la intención interrogativa recae única o principalmente sobre alguno de los elementos que componen la frase. Existe una inflexión circunfleja sobre el vocablo que es objeto especial de la interrogación, y un movimiento des-

⁶ Obsérvese el alargamiento de la nasal alveolar final de *Juan*, que representa una típica muestra de vacilación expresiva, lo que contribuye a crear el efecto de inseguridad en la afirmación, apoyando si cabe el valor léxico de la forma verbal *creo*.

cedente del cuerpo del grupo desde un punto de partida alto, para acabar normalmente en ascenso:

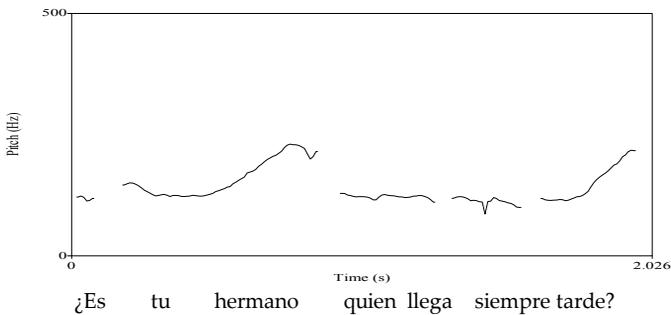


Figura 11. Pregunta restrictiva

Pero puede tratarse también de una *pregunta aseverativa*, en cuyo caso la interrogación se inclina hacia una aseveración; se produce entonces un descenso de la voz en la terminación de la frase, y el cuerpo melódico presenta en general una altura inicial superior al nivel normal de la entonación aseverativa. La parte final acaba en semicadencia o cadencia:

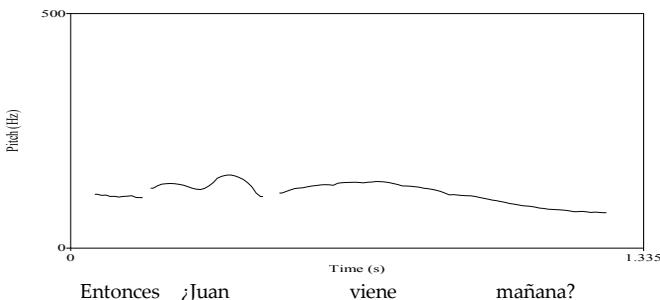


Figura 12. Pregunta aseverativa

Otras veces el hablante insiste sobre lo que se acaba de oír o de decir. En este caso estamos ante la *pregunta reiterativa*. En ella se mantiene la entonación en un nivel más alto que el normal, sobre todo en lo que atañe a la altura de las sílabas acentuadas.

El movimiento de la voz termina con inflexión aguda. Las sílabas acentuadas por su parte muestran cierta progresión ascendente. Por lo demás, el cuerpo del grupo en la pregunta reiterativa no desciende, sino que se mantiene en un nivel relativamente alto:

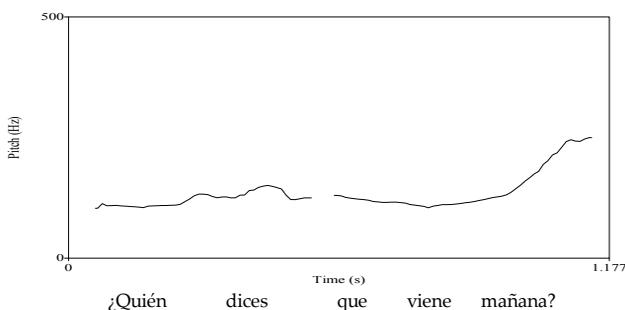


Figura 13. Pregunta reiterativa

Existe también la llamada *pregunta exclamativa*, que manifiesta diversas formas melódicas, según el carácter y proporción de los elementos de orden lógico y emocional combinados. La falta de certidumbre respecto del hecho de que se habla distingue la pregunta exclamativa de la mera exclamación. En general, en estas variantes se amplifican notablemente las proporciones habituales de las formas interrogativas no marcadas; así, son más agudos o más graves los tonos e intervalos que normalmente corresponden a los diversos tipos de interrogativas (absoluta, relativa, restrictiva, aseverativa, pronominal, reiterativa). La pregunta exclamativa hace descender el nivel de su línea melódica y refuerza la tensión articuladora de los sonidos, retardando la pronunciación cuando la exclamación corresponde a una emoción honda y refrenada:

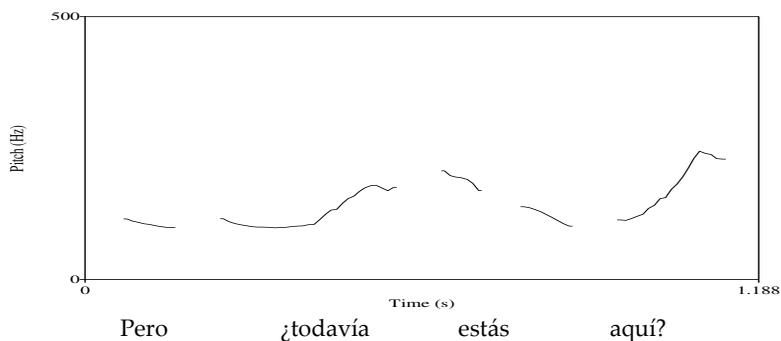


Figura 14. Pregunta exclamativa

En ocasiones en fin se articula lo que llamamos *paréntesis interrogativo*: una pregunta dentro de una oración enunciativa. El paréntesis interrogativo se produce con un tono relativamente alto y la línea musical resulta algo más elevada que la del constituyente enunciativo.

Por lo que respecta a los esquemas que alteran expresiva o intencional los patrones básicos de la ENTONACIÓN VOLITIVA (es decir, el de *mandato* y el de *ruego*), es posible destacar algunos.

Así, además del mandato regular podemos hablar de un *mandato refrenado*, con elevación de la tensión articuladora de los sonidos, y que se apoya en la pronunciación de las consonantes. Aumentan, pues, la duración y atenuación del acento espiratorio. Las características de su curva son las de una entonación elevada y sostenida sobre el nivel medio desde la primera sílaba fuerte; en la última sílaba hay una nueva elevación que alcanza hasta 7 semitonos sobre el nivel normal. Después, en la última sílaba tónica, si es la final, o en la inacentuada siguiente, baja el tono a un nivel grave:

⁷ El alargamiento vocálico de la vocal -e final contribuye a suavizar el carácter imperativo de la forma verbal empleada. Se podría hablar de un efecto ate-

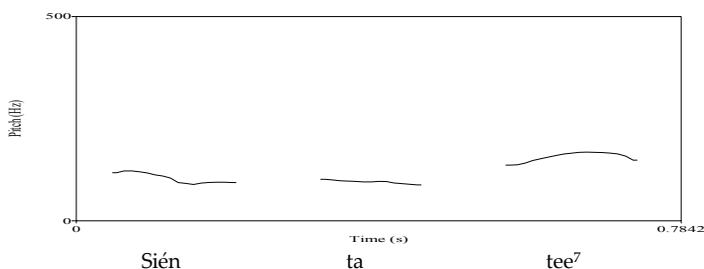


Figura 15. Mandato refrenado

Navarro Tomás (1944) habla también de un *imperativo inverso*, esto es, un mandato sin energía dinámica. El valor literal de lo que se dice expresa lo contrario de lo que se desea. El tono se eleva sobre el nivel normal en la primera sílaba tónica y desciende gradualmente hasta el final de la frase; en el ejemplo analizado en la Figura 16 se añade, además, la articulación entre risas del enunciado por parte del emisor, lo que contribuye a reducir el potencial efecto descortés del imperativo:



Figura 16. Imperativo inverso

En el caso de la *recomendación* se produce la elevación del tono dos o tres semitonos sobre el nivel normal, con retardamiento de la pronunciación. Se refuerza la claridad articulatoria y aumenta

nuador ejercido por la entonación y el alargamiento vocálico, funcionando ambos como marcas en una misma dirección comunicativa.

el número y duración de las pausas. El tono sube en la última sílaba tónica para descender inmediatamente:

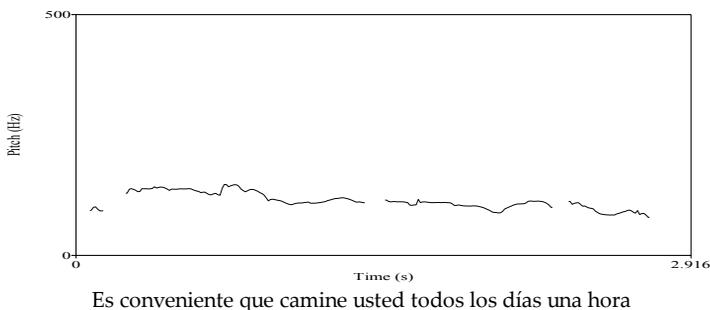


Figura 17. Recomendación

Si se trata de una recomendación reforzada de tono con giros amplios y reposados en la entonación, estamos ante una nueva variante, la *exhortación*. Su inicio presenta un tono grave y existe una elevación gradual posterior. El final presenta modulación circunfleja.

Los rasgos de la *súplica* son semejantes a los del ruego, aunque hay una diferencia en el tono subjetivo de humildad y sumisión. Al final de cada grupo aumenta la duración de la última sílaba acentuada:

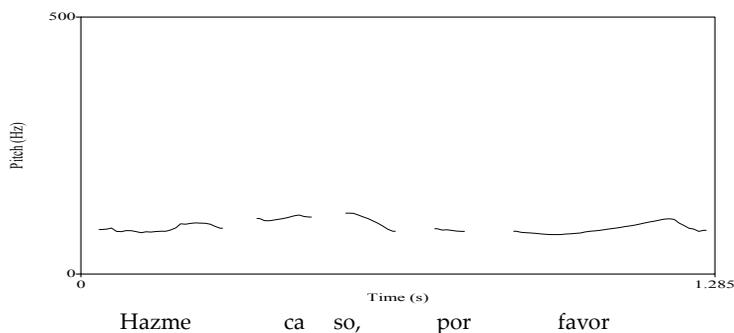


Figura 18. Súplica

En la *petición*, en fin, se acorta el descenso de la cadencia final y se elevan las sílabas tónicas de las primeras sílabas:

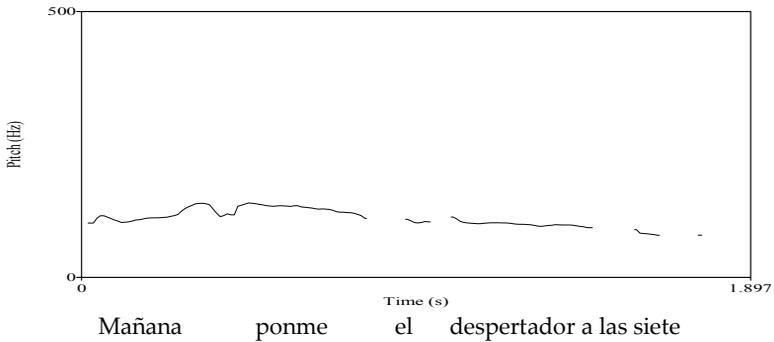
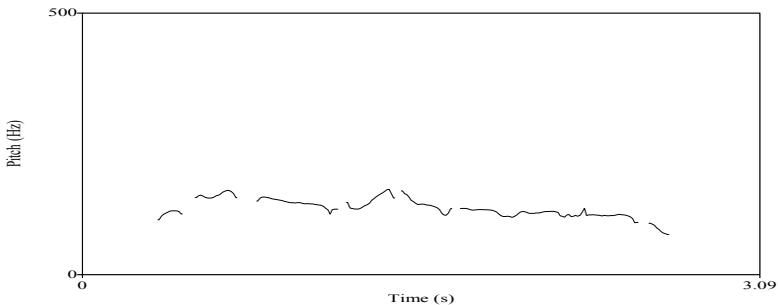


Figura 19. Petición

Por lo que respecta a la ENTONACIÓN EXCLAMATIVA, Navarro Tomás hablaba de tres tipos fundamentales de estructuras entonativas exclamativas:

- a) EXCLAMACIÓN DESCENDENTE, con dos diferentes grados de amplitud:
 - *menor*, que sirve para expresar conmiseración, compasión, decepción, disgusto, reproche, etc., admiración y sorpresa moderadas; entonativamente suele desarrollarse un descenso de una octava desde el primer acento hasta el fin de la frase:



¡No sabes qué mal me sabe que no puedas venir con nosotros!

Figura 20. Exclamación descendente menor

- un estado emocional relativamente intenso, se expresa mediante una notable amplitud en los movimientos de la exclamación: tono más alto al principio de la frase y más grave al final (amenaza, ponderación, admiración):



Figura 21. Exclamación descendente emotiva

- b) **EXCLAMACIÓN ASCENDENTE**, empleada en exclamaciones de extrañeza y sorpresa; por ejemplo, con intención de réplica, rectificación o protesta. Se observa aquí una elevación de la voz suave y gradual partiendo del tono semigrave de la sílaba inicial hasta el nivel semiagudo en el último acento. La última sílaba tónica presenta un breve descenso y se produce una nueva elevación sobre la misma sílaba o la siguiente. También se da esta estructura en oraciones exclamativas de sentido ponderativo con forma gramatical incompleta. La terminación de la frase es simplemente ascendente, sin movimiento de descenso-ascenso. Puede aparecer igualmente en exclamaciones que expresan disconformidad, censura o reprobación:

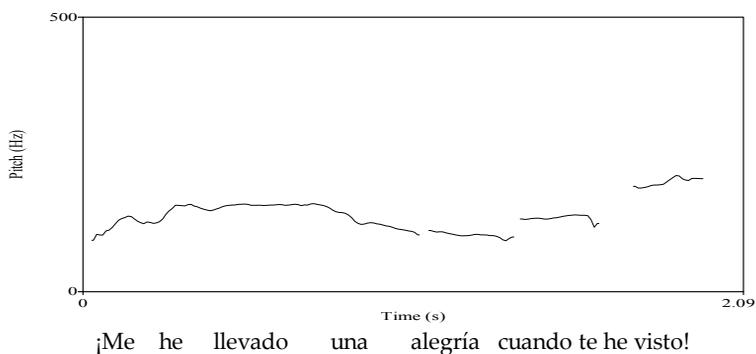


Figura 22. Exclamación ascendente

FORMAS DE EXCLAMACIÓN ONDULADA

Se produce en situaciones de estados de ánimo fuertemente movidos por la alegría o el dolor, el entusiasmo, la desesperación, la admiración, la devoción, etc. En general su *tempo* es lento:

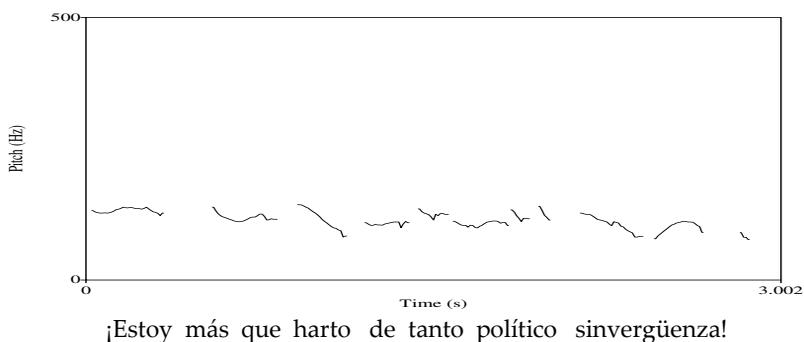


Figura 23. Exclamación ondulada

La entonación exclamativa sirve, en fin, para expresar emociones, sentimientos o afectos del ánimo. No emplea las líneas horizontales de la enunciación, sino las ascendentes, descendentes y circunflejas. La extrañeza, la alegría, la sorpresa... suelen emplear trazos ascendentes, y la tristeza y sentimientos afines los emplean descendentes. Pero no siempre ocurre así. A veces la entonación

usa descensos rápidos, con tanto mayor desnivel cuanto mayor es la viveza del sentimiento. Otras veces emplea descensos más lentos. La exclamación puede ser también ascendente, ascendente-descendente, y con frecuencia cada una de las vocales tónicas se prolonga ocupando la cima de las formas circunflejas.

12.5. LA ENTONACIÓN Y OTROS ÁMBITOS DE LA LENGUA

El estudio de la entonación no es sólo significativo para la fonética, sino que plantea interesantes cuestiones a otros niveles de la estructura lingüística.

12.5.1. Entonación y fonética

Según la Fonética Acústica, todos los sonidos de una lengua se caracterizan con respecto a unos parámetros que tienen que ver con las características de la onda sonora compleja: intensidad, tono, timbre y duración. Sin embargo, las caracterizaciones acústicas se aplican a los sonidos aislados. Cuando los sonidos se encadenan para formar una frase, sus características acústicas varían considerablemente porque, como señala Navarro Tomás, «dentro de la frase, la palabra no tiene entonación propia». Todos los sonidos se agrupan en torno a una unidad superior, el grupo fónico, lo que origina cambios considerables, sobre todo en su intensidad y tono. Si en la pronunciación aislada de las palabras existe una correlación entre ambos, en la frase, las palabras se centran en torno a los acentos de intensidad, lo que puede provocar tanto que palabras que aisladamente son tónicas se conviertan en átonas (*entre, donde, cuando*, etc.), como que palabras átonas puedan recibir un acento de intensidad gracias al fenómeno de la focalización: *Lo que es menester es que las gentes aprendan a leer CON los oídos, no con los ojos.*

Esta peculiaridad, entre otras muchas, debe ser estudiada en un marco contextual específico, esto es, en un marco pragmático, tal como se observará en 12.5.4.

12.5.2. Entonación y sintaxis

Desde un punto de vista mentalista se puede concebir la oración como una unidad psíquica. Según esta postura, la causa de que los grupos fónicos terminen con inflexión ascendente o descendente estaría íntimamente ligada al fenómeno psíquico de la *atención*. Así, una elevación final del tono de voz indicaría que, para el hablante, la expresión está aún incompleta; por el contrario, un descenso del tono de voz sería una señal del término de una oración (recuérdese que esta caracterización se hace desde el punto de vista psíquico; se trata de lo que, para el emisor, se considera completo o incompleto). Lo cierto es que, independientemente del punto de vista metodológico adoptado, existe una estrecha relación entre organización entonativa y organización sintáctica. Canellada y Madsen (1987) han estudiado la correlación existente entre grupos fónicos y estructura de la frase, comprobando así la relación entre unidades sintácticas y los elementos acentuales que las conforman. Presentan así un grupo fónico propio:

- las frases subordinadas
- los miembros de una enumeración
- las oraciones coordinadas
- las aposiciones predicativas.

Asimismo, se puede observar un segundo tipo de relación entre sintaxis y entonación a partir del estudio de la *anticadencia*. La anticadencia señala, desde el punto de vista informativo, que está próximo a aparecer el núcleo de la frase. Este hecho viene reforzado por el conjunto de elementos lingüísticos que aparecen antes de dicha anticadencia. En efecto, el grupo fónico que se presenta antes de la subida de la anticadencia sirve para indicar:

- a) En una oración no marcada, el lugar del *sujeto* (frente al predicado correspondiente, que se coloca inmediatamente detrás de la anticadencia):

Una madre y su hija ↑/ andaban por ahí buscando a tu hermano

- b) El puesto de un *elemento focalizado* (complementos circunstanciales, oraciones subordinadas, elementos adelantados por prolepsis, CD o CI adelantado con repetición en el predicado, etc):

Cuando quiera ↑/ me dejo la bebida

El paro ↑/ es fácil que aumente

A mí ↑/ no me dan ni para pipas

- c) Construcciones de formas verbales no conjugadas:

Contento yo ↑/ contentos todos

Al llegar vosotros ↑/ se aguló la fiesta

- d) Una serie de oraciones, copulativas o disyuntivas, o bien una enumeración; en todos estos casos, la anticadencia indica la aparición del último elemento del grupo.

De esta o te mueres ↑/o te curas

Llegué, vi ↑/ y vencí

Estos hechos nos indican que la entonación no debe estudiarse sólo en relación a los hechos fonéticos, sino que su uso sirve también para estructurar el contenido de la información, e indica la existencia efectiva de cierto ajuste entre las unidades entonativas y las construcciones sintácticas habituales.

12.5.3. Entonación y discurso

La entonación no sólo informa sobre la estructuración de los elementos dentro de la frase sino que también funciona, a nivel supraoracional, garantizando la cohesión de un texto. Esto explica el hecho de que algunos estudiosos la incluyan, bajo la etiqueta de *ritmo*, junto a otros elementos que sirven como *enlaces extraoracionales*: conjunciones, elipsis, anáfora y repetición (Gili Gaya, 1971).

La entonación organiza así la andadura del discurso a partir de los siguientes elementos:

- 1- Las cadencias constituyen una indicación del final de una oración psíquica. En este sentido, la presencia de cadencias dentro del discurso es una herramienta que sirve para delimitar el conjunto de oraciones psíquicas dentro de un discurso.
- 2- Los contrastes entre curvas entonativas distintas, o las analogías entre curvas entonativas similares sugieren, a nivel extraoracional, la presencia, querida por parte del hablante, de contrastes o paralelismos entre oraciones sucesivas. Este ha sido un recurso explotado desde antiguo por los retóricos y se halla formalizado, en parte, en el concepto de *período*.
- 3- La duración de las pausas también sirve para delimitar bloques estructurales dentro del discurso; la pausa entre dos períodos será mayor que la existente entre dos miembros de un mismo período.

De la importancia de todos estos fenómenos da fe el interés de algunos investigadores. De ello se han beneficiado algunas áreas específicas, como la que se inscribe en el estudio de los *marcadores discursivos*. Sobre estos elementos, y cada vez con mayor frecuencia, se vienen realizando investigaciones que apuntan a su especialización funcional conforme a su realización prosódica particular (Briz e Hidalgo, 1998; Dorta, 2001; Romera y Elordieta, 2002). Deben mencionarse aquí las aportaciones de Hidalgo (1997) fundadas, precisamente, en el criterio prosódico como punto de referencia para la estructuración de la conversación coloquial en unidades organizadas jerárquicamente; sobre ello es obligado recordar la distinción de unidades aportada por el Grupo Val.Es.Co. (Briz y otros, 2003), que propone dos unidades mínimas de habla, *Acto* y *Subacto*, en función, primariamente, de dos criterios estrictamente prosódicos: la *duración de la pausa* como criterio secunda-

rio y la *inflexión de F0* como factor demarcativo inmediato de los grupos entonativos, los segmentos inferiores del discurso oral⁸.

12.5.4. Entonación y pragmática

Si nos desplazamos al discurso espontáneo, contextualizado pragmáticamente, la situación es bien diversa de la del discurso oral formal. En el habla espontánea y cotidiana, el objetivo primordial es el de la comunicación, y en este registro del habla, donde la aplicabilidad de las unidades sintácticas al material producido es más bien dudosa, la entonación permite guiar al oyente a la hora de localizar dónde se sitúan los picos informativos, porque lo que interesa en la comunicación cotidiana es la estructura informativa, aun por encima de la estructura gramatical. Así, oraciones como

El perro ve la comida ↑ / *y se vuelve loco* ↓

Tan pequeño ↑ / *y ya le dejan usar el teléfono móvil* ↓

no son equivalentes a las relaciones sintáctico-gramaticales de condicionalidad (*El perro ve la comida/ y se vuelve loco* ≠ *Si el perro ve la comida se vuelve loco*) ni concesividad (*Tan joven/ y ya le gusta pintarse* ≠ *Aunque es joven, ya le gusta pintarse*), sino que son oraciones formadas por la interrelación entre sus miembros constituyentes, la cual está provocada tanto por la presencia de un conector inespecífico (*y*), como por la existencia de una curva entonativa especial, esto es, una anticadencia marcada en la rama tensiva y una cadencia en la rama distensiva.

Asimismo, la curva entonativa contribuye a resaltar los elementos tematizados, al tiempo que sirve como vehículo de una sintaxis parcelada, especialmente útil para la comunicación:

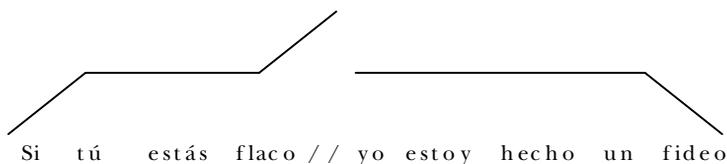
⁸ Estudios más recientes como el de Cabedo (2009), dedicado a la propuesta de criterios de segmentación de base prosódica en el discurso, constituyen una muestra perfecta de las nuevas líneas de investigación que se vienen desarrollando en los últimos años en torno a la interfaz entonación-discurso oral.

Allí ↑ la gente ↑ / ¿qué son ↓? / ¿gente del campo todos ↑?

Finalmente, en otros casos la entonación contribuye a dar un sentido especial a determinadas relaciones que, en un sentido sintáctico estricto, ofrecerían otro tipo de lectura:

Si tú estás flaco ↑ / yo estoy hecho un fideo ↓

ejemplo este último en el que, evidentemente, no existe relación de condicionalidad alguna, sino un contraste de información expresado prosódicamente por el esquema:



Las aplicaciones del estudio entonativo, pues, parecen ir bastante más allá de la mera taxonomía de patrones melódicos de una lengua, ya que el suprasegmento tonal se comporta como vehículo comunicativo relevante en múltiples ámbitos del sistema de la lengua. Es este, pues, un ámbito de estudio al que, con toda probabilidad, se le irán dedicando progresivamente más espacios en el marco de los estudios fonéticos y fonológicos, pero también en el de los estudios sintácticos y pragmáticos.

Podemos afirmar, en este sentido, que no puede haber mensaje completo sin la participación relevante de los recursos entonativos o prosódicos: una misma sucesión de sonidos, aceptada su adecuación pragmalingüística, puede llegar a requerir múltiples interpretaciones en función de los mecanismos prosódicos aplicados. Así, por ejemplo, un mismo elemento puede desarrollar diversos valores de acuerdo con su realización prosódica, como ocurre con el marcador *bueno* en (1) y (2):

(1)

A: Luis ha llegado tarde a la reunión con el vicerrector

B: ¡bueenoo↑!

(Emisión realizada con entonación reprobatoria, a modo de previsión a cerca de una situación desfavorable para Luis, a tenor de su impuntualidad)

(2)

A: Y sobre lo que comentaste ayer, creo que está todo dicho

B: bueno↓, pues cambiemos de tema

(Emisión con tonema descendente, neutral; el marcador en este caso indica el inicio de una nueva unidad temática)

o con la emisión *cómete el solomillo* en (3) y (4):

(3)

A: La verdad es que no sé qué plato escoger: hay tantos...

B: Cómete el solomillo

(Emisión que implica sugerencia, similar a una aseveración *insinuativa*)

(4)

A: Papá, no me gusta la carne

B: ¡Cómete el solomillo!

(Emisión que implica volición marcada, orden tajante, amenazante)

A estos efectos pragmáticos se añaden otros más sutiles, como la *intencionalidad irónica*, la expresión de la *afectividad*, el *sentimiento* (positivo o negativo) o la manifestación misma de lo que genéricamente se ha dado en llamar *cortesía*; todos ellos tienen que ver con factores diversos como el estado de ánimo puntual, el carácter personal o la educación y formación cultural de un individuo, e igualmente todos ellos arrastran comportamientos prosódicos específicos.

Más allá de su capacidad interpretativa derivada del contexto de uso, los mecanismos prosódicos determinan la progresión misma del discurso: no sólo derivan del emisor, sino que también mi-

ran al receptor, esto es, adquieren relevancia en la medida en que este va viendo cumplidas en la actuación lingüística del emisor sus expectativas comunicativas. En la práctica esto puede manifestarse en diversos ámbitos:

- el hablante presenta ordenadamente las informaciones: sus intervenciones están organizadas internamente en unidades menores reconocidas y aceptadas por el oyente
- el hablante indica al oyente qué información es la más importante en el *continuum* discursivo (*acento focal* o de *énfasis*, o uso de la entonación como mecanismo de apelación, por ejemplo en los casos de interacción didáctica en el discurso académico)
- el hablante minimiza prosódicamente lo que no resulta pertinente a la situación discursiva (por ejemplo, en las emisiones parentéticas)
- el hablante marca prosódicamente, de manera ostensible, los cambios temáticos, ya sean matizaciones derivadas de temas previos, ya sean temas completamente nuevos en el seno del propio discurso
- el hablante actúa por omisión y no dice aquello que puede sobreentenderse al hilo del propio desarrollo discursivo (porque pertenece al bagaje de contenidos compartidos por los interlocutores, o porque pertenece al conocimiento enciclopédico de cualquiera)
- los recursos entonativos desarrollan un papel destacable en la distribución y alternancia de los interlocutores a lo largo de la conversación: condicionan la regulación de las transacciones marcando, por ejemplo, la finalización potencial de un turno (tonema descendente pronunciado al final de la intervención).

En definitiva, sin los elementos prosódicos un hablante carecería de los instrumentos necesarios para hacerse entender, de ahí la importancia del enfoque pragmático para el estudio de la entonación.

LA TRANSCRIPCIÓN FONÉTICA

Sumario: 1. Los alfabetos fonéticos y los sistemas de transcripción de los sonidos. 2. ARFE. Alfabeto de la RFE (Revista de Filología Española). 3. AFI. Alfabeto Fonético Internacional. 4. Sistemas de transcripción adaptados al español. 4.1. Sistema de transcripción fonética: AFI-ARFE. 4.2. Otras propuestas de transcripción. 5. La transcripción fonética y fonológica. 5.1. Transcripción fonética ancha y estrecha. 5.2. Aplicaciones de la transcripción fonética

1. LOS ALFABETOS FONÉTICOS

En el estudio y descripción de cualquier lengua es necesario recurrir a sistemas de *transcripción* del aspecto fónico del lenguaje que den cuenta de los rasgos articulatorios y acústicos. El principal problema de la transcripción en símbolos del habla (lo acústico, lo sonoro), consiste en que los alfabetos con los que representamos el lenguaje (lo gráfico, lo escrito), no reflejan claramente la pronunciación de las palabras. Este hecho no puede desvincularse de la diferenciación de lo que es el *código oral* y el *código escrito* de una lengua, que se produce desde el punto de vista del emisor, del receptor y del canal y afecta a la inmediatez comunicativa, al contexto situacional, a la ausencia de elementos prosódicos, de lenguaje gestual, etc. en el código escrito.

Para conservar las manifestaciones orales se utilizan diversos sistemas convencionales y culturales que denominamos *escritura*¹, entre los cuales, la alfabética reproduce gráficamente uno a uno los sonidos sucesivos del acto de habla (Alarcos, 1965). En este sentido, es fundamental tener en cuenta que el estudio de los sonidos del habla está vinculado a su *representación ortográfica*, que

¹ Sobre el desarrollo histórico de los diferentes sistemas de escritura véanse los estudios de Gelb (1985) y de Harris (1986).

puede estar más o menos próxima a la realidad fonológica de una lengua, y cuyo sistema gráfico presenta siempre dificultades a la hora de codificar el habla viva porque supone un compromiso de diferentes principios morfológicos, fonéticos, etimológicos, semánticos, etc. (Quilis, 1985a: 189). La *ortografía*, así concebida, es el conjunto de normas que regulan la escritura de una lengua determinada. La RAE, en su *Ortografía de la lengua española* (OLE, 2010: xxxix), remarca que «es un conjunto de sistemas convencionales de representación gráfica que, aun hallándose en relación estrecha con los sistemas de la lengua oral, poseen autonomía».

En general, las reformas ortográficas observadas desde un punto de vista histórico han presentado dos tendencias: la conservación de la escritura etimológica, de un lado, y las innovaciones resultantes de la adaptación a los sonidos pronunciados, esto es, la *ortografía fonética*², de otro. Incluso esta última, en el caso del español³ «dista mucho de reflejar convenientemente la pronunciación» (Navarro Tomás, 1980) porque no se pretende la representación total y detallada de los elementos fonéticos, como se realiza en la transcripción; por esta razón son necesarios sistemas de transcripción específicos en el estudio del plano de la expresión.

Hasta el siglo XIX no se estudia la pronunciación (la fonética) en sí misma, de modo autónomo y separada de los aspectos ortográficos de las lenguas y es en este momento cuando surgen

² Véase Alarcos (1965) y (1984), Mosterín (1981) y (1993), Martínez de Sousa (1991), Martínez Alcalde (2000) y (2001). En concreto, para el español, la *Ortografía de la lengua española*, de la Real Academia Española (2010) cuenta con un capítulo introductorio donde se abordan estas cuestiones (págs. 2-42).

³ El *Esbozo* (1973: 15 y n.16) señala que poseemos una intuición de nuestra lengua que es más *fonológica* que fonética: «el hablante no suele tener conciencia clara de las diferencias que separan a los diversos miembros de un fonema en su lengua nativa y ha de realizar un esfuerzo para analizarlas. En mecanismo del habla es, en este punto, más automático y reflejo que en otros».

los primeras propuestas de sistemas de transcripción fonética al tomar conciencia sus autores de la importancia de estos procedimientos⁴. Actualmente, para la realización de tales transcripciones se usan los llamados *alfabetos fonéticos* que pretenden la representación de las unidades fónicas lo más fielmente posible y cuya base es la monovalencia: cada elemento estará representado por un solo signo y viceversa. Así lo expresa Navarro Tomás (1984: 31-32):

El alfabeto fonético tiene por objeto representar lo más exactamente posible, por medio de la escritura, los sonidos del lenguaje. En la escritura fonética cada sonido debe ir siempre representado por el mismo signo, y cada signo debe siempre representar el mismo sonido, no debiendo emplearse signo alguno sin un valor fonético determinado y constante. El lingüista, el filólogo y el fonético necesitan este alfabeto para poder expresar breve y concretamente los sonidos a que en cada caso se refieren; en la enseñanza de las lenguas vivas el alfabeto fonético sirve para facilitar el conocimiento de los sonidos de cada idioma y para representar prácticamente la pronunciación que a cada palabra corresponde.

Los alfabetos desde un punto de vista ideal deberían tener una letra y solo una para cada fonema, pero por motivos históricos y de otra índole no se produce en casi ninguna lengua natural. El español se aproxima bastante a este ideal teórico, sin embargo existen desajustes entre pronunciación y ortografía debidos a factores como la evolución fonética, las variedades dialectales, la etimología y la propia tradición ortográfica. La relación entre sonido y grafía en español presenta desajustes de correspondencias, en las que no siempre se produce la relación biunívoca entre un sonido y una sola grafía, como en el caso de [f]- <f>, *feo*. Se dan las siguientes situaciones:

- una grafía corresponde a dos o más sonidos, como por ejemplo en <c>, que representa de un lado al sonido [k]

⁴ La historia de la creación de estos y otros alfabetos y la descripción completa de los símbolos que utilizan puede verse en Martínez Celdrán (1984: 133-155) y también en Thomas y otros (1989: 255-267).

en *casa*, *coso*, *curso*, y de otro, a [θ] ante *e*, *i*, como en *cena* [ˈθena], *cine* [ˈθine] o bien a [s] en el ámbito del seseo español [ˈsena], [ˈsine];

- un sonido puede estar representado por dos o más grafemas, como es el caso de [x], por <j>, <g>, <x> en *jamón*, *girar*, *México*⁵;
- una grafía no presenta correspondencias fónicas, como es el caso de <h>, que no permite distinguir en su pronunciación entre *hola* y *ola*.
- dos grafías se utilizan para la expresión de un sonido, son los denominados dígrafos (OLE, 2010: 64)⁶ como en <gu> *guiño*, <qu> *queso*, <ch> *chica*, <ll> *lluvia*, *rollo* (puede pronunciarse lateral palatal o con yeísmo, pero su condición de dígrafo no varía al utilizar esta combinación de dos letras), y <rr> *arroz*.

La representación de los variados hechos del *habla*, pues, se realiza mediante la *transcripción fonética*. Si nos situamos en el plano de la *lengua* y aspiramos a la representación del sistema que organiza la materia fónica, se emplean *transcripciones fonológicas*, que contribuyen al análisis de la constitución fonológica de una lengua mediante la muestra del uso de las unidades fonológicas, de sus agrupaciones, de su rendimiento funcional, etc. (Quilis, 1993:50). En la actualidad, en el ámbito hispánico, los alfabetos más extendidos son el AFI (Alfabeto Fonético Internacional), el más extendido actualmente y el alfabeto de la RFE (Revista de Filología Española) o ARFE, propio de la tradición filológica his-

⁵ Este sonido [x] aparece en algunos topónimos y antropónimos de grafía arcaizante y sus derivados: *México*, *mexicano*, *Texas*, *texano*, *Mexía*, *Ximena*, *Oaxaca* (RAE, 2010: 108).

⁶ La RAE (2010: 64) señala que solo son propiamente letras los signos gráficos simples y que por ello no deben formar parte del abecedario «las secuencias de grafemas que se emplean para representar ciertos fonemas». Esta es la razón de la exclusión de *ch* y *ll* del inventario español y de la ordenación del diccionario. Véase allí la tabla en la que se recogen los valores fonológicos de los grafemas y dígrafos del español (págs. 161-164).

pánica. Se ha venido considerando que ambos alfabetos tienen finalidades diferentes: el ARFE es imprescindible si se quieren transcribir propiedades específicas del español, en todos sus dialectos o incluso en algunas lenguas con él vinculadas, de manera que sería el empleado en la investigación filológica y lingüística mientras que el alfabeto de la AFI, que tuvo su origen en la enseñanza de lenguas extranjeras y se sigue empleando en este ámbito, se encuentra en la actualidad muy extendido en todo tipo de estudios lingüísticos y filológicos, sobre todo los de carácter comparativo.

2. ARFE, ALFABETO DE LA REVISTA DE FILOLOGÍA ESPAÑOLA

La investigación filológica y lingüística en el ámbito hispánico e hispanoamericano ha venido utilizando el Alfabeto de la Revista de Filología Española, RFE o ARFE, publicado en el número II de 1915: 374-376, basado en el que habían utilizado los romanistas europeos. Su desarrollo estuvo vinculado con la dialectología y la confección de atlas lingüísticos en el ámbito hispánico y que requerían sistemas precisos de representación. Las obras clásicas dentro de la tradición lingüística del español lo han venido empleando y no sólo para el castellano, sino también para el resto de las lenguas hispánicas en general, por lo que su conocimiento es imprescindible para poder leer y comprender estos estudios clásicos de la filología española como el *Manual de Pronunciación Española* de Navarro Tomás (1918, 1966). Su mayor limitación es, precisamente, que su ámbito de utilización es muy especializado.

ALFABETO FONÉTICO

Para la transcripción fonética de los sonidos, la Revista de Filología Española se servirá del siguiente alfabeto:

Bilabiales.	Dentales.
b esp. bondad. boṇdáḡ	d esp. ducho.. dúčo
p esp. padre.. pádre	t esp. tomar.. 'tomár
m esp. amar... amár	ṇ esp. monte.. móṇte
ṃ and. mismo.. míṃmo	ʒ esp. desde.. dézde
ḃ esp. haba... ába	ʃ esp. hasta... áʃta
ḅ and. las botas la ḅótah	ḷ esp. falda... fáḷda
Labiodentales.	Alveolares.
ṃ esp. confuso. koṃfúso	n esp. mano.. máno
f esp. fácil... fáθiḷ	ṇ and. asno... áṇno
v esp. enf. vida vída	ʂ { ast. occid. } sóbu
	{ chobu(lobo) }
	z mex. los días lo ziah
	s and. rosa... Fosa
	ʒ esp. rasgar.. řaʒgár
	ʃ esp. casa... káʃa
	l esp. luna... lúna
	ḷ and. muslo.. muḷlo
	r esp. hora... óra
	ṛ and. multitud muṛtitú
	ř esp. carro... kářo
	ɹ esp. color... kolɹi
	ɹ mex. trigo.. tiigo
Interdentales.	
ḑ { esp. enf. cruz } krúz ḑibína	
{ divina... }	
ṭ esp. hazte acá áṭte aká	
ṇ esp. onza... óṇṭa	
ʒ esp. juzgar.. xʒʒgár	
θ esp. mozo... móθo	
ḏ esp. rueda.. řwéda	
ḑ esp. tomado. tomádo	
ḡ esp. verdad. beḡdáḡ	
ḷ esp. calzado. kaḷṭaao	

Figura 1. Alfabeto fonético de la RFE según Navarro Tomás (1918)

ɪ	{	chil. honra..	ónɪa
		mex. pondré.	põɪé
ɨ	{	chil. perro ..	péɪo junto a
			péɪo

Prepalatales.

ɳ	esp. año....	áɳo	
ʝ	esp. yugo...	ýugo	
ɕ	esp. mucho..	múɕo	
ʒ	arg. mayo...	maʒo	
ʃ	ast. rexa....	rɛʃa	
y	esp. mayo...	máyo	
ʎ	chil. jefe....	{	ýefe junto a
		{	ýjefe
j	esp. nieto...	njéto	
j̄	esp. inquieto.	{	iñkjéto jun-
		{	to a iñkjeto
ɭ	esp. castillo..	kaʃtɪɭo	
ʎ̄	esp. subyugar	sɔbʎ̄ugár	

Postpalatales.

ɡ	esp. guitarra.	ɡitára
k	esp. quimera	kiméra
ŋ	esp. inquirir.	iñkirir
ɡ̄	esp. seguir..	šéɡiɾ
χ	esp. regir....	rɛχir

Velares.

ɣ	esp. rogar...	rɔɡár
x	esp. jamás...	xamás
ɫ	cat. malalt...	mələɫ
w	esp. hueso..	wéso
w̄	esp. enf. fuera	fɔw̄era

Uvulares.

ŋ̄	esp. don Juan	doŋ̄ xwán
ɣ̄	esp. aguja...	aɣ̄uxa
χ̄	esp. enjuagar	eŋ̄xwagár

Laríngeas.

h	and. horno..	hórno
---	--------------	-------

Vocales.

i ɛ ɔ ʊ	...	abiertas
i e a o u	..	medias
ɛ ɔ	.....	cerradas
ɶ	.....	a palatal
ɶ	.....	a velar
ø̄	.....	ɛ labializada
ö	.....	e —
ü	.....	i —
ü	.....	i —
ə	.....	vocal indistinta
ĩ ã ũ	, etc.	vocales nasales
á ó ɛ̄ á	, et-	} vocales con acen- cétera... } to de intensidad

Figura 1. Alfabeto fonético de la RFE según Navarro Tomás (1918)

	Bi-labiales.		Labio-dentales.		Inter-dentales.		Dentales.		Alveo-lares.		Pa-latales.		Velares.	
	Sorda. s.	Sonora. s.	Sorda. s.	Sonora. s.	Sorda. s.	Sonora. s.	Sorda. s.	Sonora. s.	Sorda. s.	Sonora. s.	Sorda. s.	Sonora. s.	Sorda. s.	Sonora. s.
Oclusivas..	p	b			t		t	d					k	g
Nasales...		m		m̃		ɲ		ɲ		n		ɲ		ŋ
Africadas..											ç	ʝ		
Fricativas..		b	f		θ	ʒ d d	ʃ	ʒ	s	z r		y j	x	g w
Laterales..						l		ʎ		l		ʎ		
Vibrantes..										ʀ r				

Figura 1. Alfabeto fonético de la RFE según Navarro Tomás (1918)

3. AFI, ALFABETO FONÉTICO INTERNACIONAL

La *Asociación Fonética Internacional*, fundada en 1886 y surgida por el interés en la enseñanza de lenguas extranjeras por parte de fonetistas como Jespersen, Sweet o Passy, propuso un alfabeto fonético creado en principio con estos fines pedagógicos en 1899, el Alfabeto Fonético Internacional o *AFI*, (también denominado por sus siglas en inglés IPA), el de más amplia difusión y empleado habitualmente en las publicaciones de la especialidad.

Desde su creación ha recibido numerosas modificaciones que tienen como objetivo perfeccionarlo y convertirlo en una herramienta válida para la transcripción de cualquier lengua, de manera que favorece los estudios comparativos y es el más extendido en la enseñanza de lenguas.

Los principios básicos que guiaron su elaboración, y que se siguen aplicando en la actualidad⁷, consisten básicamente en la monovalencia entre símbolo y sonido. Esa relación se establece para cualquier lengua en que aparezca el sonido, esto es, se usará siempre el mismo símbolo para sonidos que puedan encontrarse en distintas lenguas con las ventajas evidentes que ello conlleva. Como norma, los símbolos deben coincidir con las letras del alfabeto romano siempre que sea posible y solo utilizar las letras griegas (u ocasionalmente un nuevo símbolo nuevo) cuando sea imprescindible para diferenciar dos sonidos muy próximos acústicamente y emparentados entre sí (variantes o alófonos). Para otros matices fónicos se emplean signos diacríticos: cantidad, intensidad, tono, entonación, pero se recomienda un uso restringido. Los diacríticos representan los más pequeños matices fónicos.

El cuadro que sigue corresponde al Alfabeto Fonético Internacional (AFI) en su última versión revisada de 2005. Las distintas formulaciones aparecen en la revista de la asociación *The Journal of the International Phonetic Association* (continuadora de *Le Maître Phonétique*, editada en transcripción fonética). En el § 4 de este mismo capítulo se podrán encontrar las varias aplicaciones del AFI en el ámbito de los estudios del español⁸.

⁷ Están recogidos en Principles of the International Phonetic Association (1949 [<http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa/index.html>]). Para la utilización del AFI, veasé IPA, International Phonetic Association. (1999). *Handbook of the International Phonetic Association. A guide to the use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge: Cambridge University Press.

⁸ No es un fenómeno aislado el que algunos autores, en sus trabajos, realicen adaptaciones o variantes de estos alfabetos, por ejemplo Canellada y Madsen (1987: 23) que, en algunas ocasiones, pueden presentar problemas por su carácter híbrido, aunque otras veces responden a planteamientos nuevos y específicos como en el caso de Quilis (1985: 94-95). Estos casos se pueden consultar en el apartado siguiente y en <http://liceu.uab.es/~joaquim/> «La descripción fonética y fonológica del español».

aprovechan de manera natural el aire espirado. Estos sonidos se encuentran organizados según el lugar de la articulación, en el eje horizontal y por el modo de la articulación, en el eje vertical. En lugar de articulación aparece consignado desde la posición más exterior (bilabial) hasta la más interior (glotal) según la descripción que tiene como órgano activo los labios y las distintas regiones de la lengua. El símbolo se encuentra en el cruce de los dos parámetros. El AFI consigna también la acción de las cuerdas vocales: en las celdas con dos signos fonéticos, el primero corresponde al sonido articulado sonoro y el segundo al sordo, producidos en el mismo lugar y modo de la articulación. El cuadro cuenta con celdas vacías que indican sonidos que sería posible realizar, pero de los que no hay datos documentados en las lenguas conocidas, mientras que las celdas en negro marcan la imposibilidad de realización articulatoria de ese tipo de sonidos.

En el segundo apartado se encuentran los sonidos consonánticos no pulmonares, divididos en clics, implosivos y ejectives, esto es, aquellos que aprovechan el aire supraglotal y presentan dos cierres oclusivos. La consignación de las peculiaridades de la coarticulación consonántica aparece en el apartado contiguo.

En cuanto a los sonidos vocálicos que aparecen dispuestos en forma de trapecio a continuación, se consideran los parámetros articulatorios de abertura del maxilar en el eje vertical, en los que se consigna la abertura máxima en la parte inferior al cierre máximo en la superior con los niveles intermedios, el parámetro correspondiente a la posición lingual (lugar de la articulación) en el eje horizontal que distingue anteriores, centrales y posteriores y, por último el redondeamiento de los labios, como se señala, por el cual las vocales a la izquierda son redondeadas (labializadas) y a la derecha no redondeadas. La representación de las vocales muestra, así, el trapecio de vocales cardinales primarias, secundarias y centrales.

Por último, se encuentran los signos diacríticos y los símbolos referidos a los aspectos suprasegmentales como acento, tono, entonación y duración. El empleo de los signos diacríticos, de los que el AFI recomienda un uso moderado, permite la representación de los matices.

4. SISTEMAS DE TRANSCRIPCIÓN ADAPTADOS AL ESPAÑOL

En el ámbito de los estudios fonéticos y fonológicos, tanto panhispánicos como internacionales, el conocimiento de los alfabetos ARFE y AFI resulta imprescindible. Si se observan ambos alfabetos puede comprobarse que diferencias entre ellos consisten, primordialmente, en la mayor utilización de signos diacríticos por parte del ARFE, mientras que el AFI prefiere introducir signos griegos u otros símbolos, como puede verse en el cuadro siguiente, que no pretende ser exhaustivo de las posibilidades de equivalencias entre ambos:

AFI	β	ð	ɣ	ɲ	ɛ	ɱ	ɔ	Ɑ	ɟ	ʎ	ɾ
ARFE	b	d	g	ɲ	e	m	o	ç	j	ll	r

Figura 3. Algunas diferencias entre AFI y RFE

En la actualidad, como se ha señalado, el AFI es el alfabeto más extendido entre los estudios fonéticos. Su utilización para transcribir los sonidos del español se restringe a un grupo de símbolos que representan las posibilidades articulatorias de nuestra lengua y que puede ser más o menos extenso en función de la profundidad descriptiva que se pretenda (esto es, la complejidad descriptiva en la representación de variantes dialectales obligará al empleo de un número mayor de símbolos o de la adopción de determinados diacríticos que proporcionen más exactitud, mientras que en una descripción general sobre la lengua estándar no será necesario que el subconjunto de símbolos sea tan extenso). No obstante, el uso de los símbolos del AFI para la transcripción del español no ha sido siempre uniforme (De la Mota y Ríos 1995; Martínez Celdrán y Fernández Planas 2001, 2007; Llisterri, en red). Los principales manuales del español reflejan una diversidad de tendencias en la representación fonética, como exponen Gil y Llisterri (2004):

Martínez Celdrán (1984) hace un uso sistemático del AFI y de las posibilidades ofrecidas por los diacríticos excepto en las

aproximantes palatales y las africadas palatales, para las que justifica una transcripción alternativa; Canellada y Madsen (1987) emplean lo que denominan una adaptación del alfabeto de la RFE al AFI; D'Introno et al. (1995) utilizan en líneas generales el AFI, aunque los símbolos con los que transcriben la vibrante múltiple o la fricativa velar sorda no se corresponden con los establecidos por la Asociación Fonética Internacional; Quilis (1993), por su parte, usa ambos alfabetos, aunque en el caso del AFI evita, por lo general, el uso de diacríticos y transcribe las vibrantes al estilo de la RFE. Todo ello no facilita, evidentemente, la labor de los estudiantes de nuestra materia ni, en ciertos casos, la de los propios investigadores, que en ocasiones deben realizar un permanente ejercicio de traducción entre transcripciones. En tales circunstancias sería de utilidad —aunque, naturalmente, sujeto a discusión— disponer de un documento con un cierto valor normativo, equivalente al que en su día elaboró el Institut d'Estudis Catalans (1999) estableciendo los criterios para el uso de los símbolos del AFI en la transcripción del catalán.

En todos los casos, en este volumen se utiliza el AFI como sistema de transcripción general.

4.1. SISTEMA DE TRANSCRIPCIÓN FONÉTICA: AFI-ARFE

Con el objeto de facilitar el subconjunto de los signos empleados para la descripción de la lengua española, se reproduce el cuadro completo de equivalencias entre el sistema ARFE y el AFI propuesto por Garrido, Machuca y De la Mota (1999), con las actualizaciones y observaciones correspondientes. Los criterios que se siguen para la distribución de los alófonos del español son los que se encuentran en Navarro Tomás (1980 [1918]).

RELACIÓN ENTRE LOS ALÓFONOS AFI Y ARFE

FONEMA	ALÓFONO	CONTEXTO	AFI	ARFE	GRAFÍA
/a/	posterior abierta velarizada	seguida de vocal velar /o/ /u/: <i>caos, auge</i> antes de /x/: <i>ajo, agitar</i> en sílaba trabada por /l/: <i>alma, sal, nalga</i>	[a] [ɑ]	[ɑ]	a
	anterior abierta palatalizada	en el diptongo /ai/: <i>aire</i> en contacto con palatal: <i>ca-cho, calle, rebaño, mayo</i>	[ɑ̟]	[a]	a
	central abierta nasalizada	entre consonantes nasales: <i>mano</i> tras pausa seguida de nasal: <i>antes</i>	[ǣ]	[ǣ]	a
	central abierta oral	en el resto de contextos: <i>caro, partido, saber, compás, paz, sultán</i>	[a]	[a]	a
/e/	anterior semia-bierta	en contacto con /r/: <i>redes, pe-rro guerrero</i> en el diptongo /ei/: <i>rey, peine, aceite</i> antes de /x/: <i>teja, privilegio, colegio, dejar</i> en sílaba trabada excepto por /d, θ, m, n, s/: <i>saber, verdad, belga, sección, concepto</i>	[e̟] [e]	[e̟]	e [i̟]
	nasalizada	entre consonantes nasales: <i>mensual,</i> tras pausa seguida de nasal: <i>entonces</i>	[ẽ]	[ẽ]	e
	anterior semi-cerrada	en el resto de contextos: <i>pescar, desdén, examen, café, pez</i>	[e]	[e]	e

/o/	posterior semiabierta	en contacto con /r/: <i>rosa, perro, ahorra</i> en el diptongo /oi/: <i>day, estoy</i> antes de /x/: <i>rojo, hoja, escoger</i> en sílaba trabada: <i>acción, montaña, portal</i> en el grupo /á/+o/+l, r/: <i>ahora, la ola</i>	[ɔ̞] [ɔ]	[ɔ̞]	o
	nasalizada	entre consonantes nasales: <i>mono</i> tras pausa seguida de nasal: <i>hombre, once</i>	[ɔ̞̃]	[ɔ̃]	o
	posterior semi-cerrada	en el resto de contextos: <i>coche, llamó, bodega, moral, cocido, posada, hermoso</i>	[o]	[o]	o
/i/	anterior abierta	en contacto con /r/: <i>risa, mirra</i> antes de /x/: <i>hijo, aborigen</i> en sílaba trabada: <i>pistacho, cinco, gentil, silbar, asignar, dicción</i>	[ĩ̞]	[ĩ̞]	i
	nasalizada	entre consonantes nasales: <i>mina, niño</i> tras pausa seguida de nasal: <i>inocencia, imposible</i>	[ĩ̞̃]	[ĩ̃]	i
	anterior cerrada	en el resto de contextos: <i>piso, silla, viña, bicho, suspiro, vida, pisada, millón</i>	[i]	[i]	i
	anterior semiconsonante	seguida de vocal en diptongo creciente: <i>cien, labio, ciudad, rabia</i>	[j̞]/ [j̞̃]	[j]	i
	anterior semivocal	precedida de vocal en diptongo decreciente: <i>aire, rey, doy</i>	[j̃]	[j̃]	i / y

/u/	posterior abierta	en contacto con /r/: burra, rubia seguida de /x/: brujo, rugir en sílaba trabada: atún, usted, tahúr	[ɯ]	[ʊ]	u
	nasalizada	entre consonantes nasales: nunca tras pausa seguida de nasal: undécimo, hundir	[ũ]	[ɨ̃]	u
	posterior cerrada	en el resto de contextos: urgencias, tuvo, ninguno, puño, aceituna, cuñado	[u]	[ʊ]	u
	posterior semiconsonante	seguida de vocal en diptongo creciente: agua, cuento, antiguo	[w] / [ɥ]	[w]	u
	posterior semivocal	precedida de vocal en diptongo decreciente: auto, euro, ciudad, bou	[ɯ]	[ʊ]	u

Observaciones:

1. Los sonidos [a], [a̠], [ɛ], [ɔ], [i], [ɯ] corresponden a las variantes vocálicas descritas por Navarro Tomás, que no son sistemáticas en español, según los estudios de Martínez Celdrán 1984 y Quilis y Esgueva, 1983.

2. Los cuadros grises representan las combinaciones de las vocales /i/, /u/ en posición no nuclear de sílaba. Sobre esta cuestión, véase el apartado sobre la adscripción de los alófonos semivocálicos y semiconsonánticos en español. Al margen, de las cuestiones allí expuestas, en la *Fonética y fonología de la lengua española* de la RAE (2011), se señala para las variantes semivocálica y semiconsonántica la supresión de las diferencias en su representación y se reserva el símbolo con el diacrítico [ɨ̃] y [ɯ̃] para la señalación de las variantes no silábicas (no nucleares) en cualquiera de las dos posiciones, anterior o posterior.

FONEMA	ALÓFONO	CONTEXTO	AFI	ARFE	GRAFÍA
/p/	bilabial oclusivo sonoro	En todos los contextos: <i>pasar, apuro, apto, reptil, cápsula, inepto, septiembre, suscriptor</i>	[p]	[p]	p
/t/	dental oclusivo sordo	En todos los contextos salvo detrás de [θ]: <i>tristeza, tinta, partido, atlas, ritmo, atmósfera, atlántico</i>	[t]	[t]	t
	interdental oclusivo sordo	Detrás de [θ]: <i>hazte, paz terrrenal, luz tibia, cruz tallada</i>	[t̪]	[t̪]	t
/k/	velar oclusivo sordo	En todos los contextos: <i>cauto, queso, quieto, coma, cuento, loco, cinco, actor, doctor, pacto, efecto, frac, bloc, 'okupa', kayak</i>	[k]	[k]	c + a , o, u qu + e, i k
/b/	bilabial oclusivo sonoro	Inicio de palabra tras pausa: <i>vale, vive, bola, wagneriano, blanco, buque, brazo</i> Detrás de consonante nasal: <i>un buen baile, enviar, pan blanco</i>	[b]	[b]	b / v / (w)
	bilabial aproximante sonoro	En el resto de los contextos: <i>avión, aviso, abuso, abono, alba, árbol,</i> En posición final de sílaba o palabra: <i>observar, ábside, obviar, subyugar, Job, Jacob</i>	[β]	[β]	b / v
/d/	dental oclusivo sonoro	Inicio de palabra tras pausa: <i>doble, diciembre</i> Detrás de consonante nasal: <i>conde, un día</i> Detrás de consonante lateral: <i>falda, el domingo</i>	[d]	[d]	d
	dental aproximante sonoro	En el resto de los contextos: <i>escudo, tu dinero, madre, los dos, adjetivo, admirable, tomado, adscrito, afectado, libertad</i>	[ð]	[ð]	d

/g/	velar oclusivo sonoro	Inicio de palabra tras pausa: <i>goma, ganancia, guerra, gobierno</i> Detrás de consonante nasal: <i>rango, venganza, tengo, un grado, sangre</i>	[g]	[g]	g + a , o, u gu+ e, i
	velar aproximante sonoro	En el resto de los contextos: <i>agua, aguijón, arruga, llegada, llegue, rasguño, alegre, digno, mayorazgo</i>	[ɣ]	[g]	g + a , o, u gu+ e, i
/f/	labiodental fricativo sordo	En todos los contextos: <i>fácil, forma, ofrecer, flaqueza, huérfano, desfigurar, esfinge, ánfora, infame.</i>	[f]	[f]	f
/θ/	interdental fricativo sordo	En posición inicial de sílaba: <i>zapato, cera, cine, zoo, zueco, hacer, vecino, pereza</i> posición final de sílaba seguida de una consonante sorda o de pausa: <i>cruz, bizco, gozque</i>	[θ]	[θ]	z + a , o, u c+ e, i
	interdental fricativo sonorizado	En posición final de sílaba seguida de consonante sonora: <i>juzgar, diezmo, luz blanca, luz dorada, luz roja, luz negra, luz limpia,</i>	[ð]	[z]	z
/s/	alveolar fricativo sordo	En posición inicial de sílaba posición final de sílaba seguida de una consonante sorda o de pausa	[s]	[s]	s
	alveolar fricativo sonorizado	en posición final de sílaba seguida de una consonante sonora	[z] [ʃ]	[ʃ] [z]	s
	dental fricativo sordo	T.N.T.: Posición final de sílaba seguida de /θ t/: <i>hasta, escena</i>	[ʃ]	[ʃ]	s
	dental fricativo sonorizado	T.N.T.: Posición final de sílaba seguida de /d/: <i>desdefiar, los dedos</i>	[ʃ]	[z]	s

/x/	velar fricativa sorda	En todos los contextos: <i>rojo, fingir, abjurar, regimiento, genial, jarro, navaja, jugador</i>	[x]	[x]	g/j + e, i j + a, o, u
	uvular fricativa sorda	ante vocal velar o ante semiconsonante velar: <i>ajo, a jugar, juego</i>	[χ]	—	j+ o, u, [w]
/tʃ/	(alveolo)-palatal afrificada sorda	En todos los contextos: <i>chico, muchacho, concha, hacha,</i>	[tʃ]	[tʃ]	ch
/j/	palatal aproximante sonora	En el resto de contextos	[j]	[y]	y hi+e
	(alveolo)-palatal afrificada sonora	Posición inicial de sílaba: <i>yo, hielo, yeso</i> Detrás de nasal: <i>conyuge, un hielo</i> Detrás de lateral: <i>el hielo, el yate</i>	[d̪ʝ]	[ɣ]	y hi+e
/m/	bilabial nasal	Posición inicial de sílaba: <i>madre, amor, coma, enmienda, un paso,</i>	[m]	[m]	m
/n/	alveolar nasal	Posición inicial de sílaba: <i>nadie, cena, cana</i> Posición final absoluta (seguida de pausa): <i>con, sin, álbum, ultimátum, referéndum</i>	[n]	[n]	n m
/ɲ/	palatal nasal	Posición inicial de sílaba: <i>ñu, ñandú, eñe</i>	[ɲ]	[ɲ]	ñ

/-nasal/	bilabializada nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante bilabial /b, p, m/): <i>campo, envío, con placer, complacer, conmigo</i>	[m]	[m]	m n
	labiodentalizada nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante labiodental /f/: <i>enfermo, un farol</i>	[m̥]	[m̥]	n
	interdentalizada nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante interdental /θ/: <i>encierro, un cerro</i>	[ɲ̥]	[ɲ̥]	n
	dentalizada nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante dental /d, t/: <i>un diente, andante</i>	[ɲ̥]	[ɲ̥]	n
	alveolar nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguido de consonante alveolar /s, l, r, n/: <i>cansar, con nadie, sonrisa, un ruso</i>	[n]	[n]	n
	palatalizada nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante palatal /tʃ, j, ʎ/: <i>ancho, un llavero, un yate, conyuge,</i>	[nʲ]	[ɲ]	n
	velarizada nasal	Posición implosiva (final de sílaba) seguida de una consonante velar /g, k, x/: <i>un cuento, un guante, un gigante, hongo, banca, ángel</i>	[ŋ]	[ɲ]	n

/l/	alveolar lateral	Posición inicial de sílaba: lado, cola, sol, isla, Grupos iniciales de sílaba: b/p/g/k/f + /l/ + vocal: blanco, contemplar, globo, clavo, flaco posición final ante consonante no interdental, dental o palatal y final absoluta: sol, chacal, vulgo, falsedad,	[l]	[l̥]	l
	interdental lateral	Posición final de sílaba seguida de consonante interdental	[l̥]	[l̥]	l
	dental lateral	Posición final de sílaba seguida de consonante dental /d/ o /t/	[l̥]	[l̥]	l
	palatalizada lateral	Posición final de sílaba seguida de consonante palatal	[ʎ]	[ʎ]	l
/ʎ/	palatal lateral	En todas las posiciones: llamar, calle	[ʎ]	[ʎ]	ʎ

/r/	alveolar vibrante múltiple	Posición inicial de sílaba: rosa, ruso, carro, arriba, alrededor, Enrique, Posición final: par, amor	[r]	[r̄]	r, rr
/r̄/	alveolar vibrante simple	Posición intervocálica: caro, muralla, araña Grupos iniciales de sílaba: b/p/d/t/g/k/f + /r̄/ + vocal: brisa, prisa, cuadro, cuatro, graso, craso, frío Posición final: par, amor	[r̄]	[r̄]	r̄
	alveolar aproximante	Posición intervocálica: caro, muralla, araña grupos iniciales de sílaba: b/p/d/t/g/k/f + /r̄/ + vocal: Posición final: par, amor	[ɹ]	[ɹ]	r̄

Observaciones:

1. Navarro Tomás describe el caso de la variante interdental oclusiva sorda que corresponde a la articulación de [t] detrás de [θ], *hazte*, y emplea el símbolo RFE [ʈ] (AFI [ʈ]).
2. Para las consonantes [β], [ð], [ɣ], fricativas en el AFI y que son en realidad aproximantes en español, existe la opción de representarlas sin el diacrítico [ɾ], ya que no existen como fricativas y así lo proponen Martínez Celdrán, Fernández Planas y Carrera-Sabaté (2003) y de ese modo se emplea en este volumen.
3. A la grafía <w> pueden corresponderle en español distintas articulaciones en función del origen de la palabra que la contiene, ya que suele proceder de préstamos. La articulación con valor fonológico /u/ proviene de palabras de origen inglés o que han pasado al español a través de él, como en *taekwondo* [tae'kwɔ̃ndo] y casi siempre con refuerzo consonántico si se trata de un diptongo a comienzo de una palabra o sílaba /g/ + /u/: *web* ['gweβ], *darwinista* [darwi'nista], *waterpolo* [gwater'polo], *sándwich*, *kiwi*, etc. y la última adaptación gráfica propuesta por la RAE para el anglicismo *wiski* (existen excepciones como *Kuwait*, *kuwaití*, *Hollywood*, se suelen pronunciar con /b/). Con valor fonológico /b/ cuando corresponde a la articulación, en general, de voces de origen alemán o sus derivados: *Wagner* ['baɣner], *wagneriano*, *Witiza*, *wolframio*, *Wilfredo*, etc.
4. Los cuadros grises representan a las variantes dentalizadas de [s] y [z], descritas por T. Navarro Tomás.
5. Las formas descritas por T. Navarro Tomás en su *Manual de pronunciación española* (1980: 112, 114) para los alófonos que el describe como palatales en final de sílaba y en contacto con palatal para la lateral son [ʝ]: *colcha*, *el llanto*, *el yate*, y para la nasal [ɲ] *ancho*, *un llanto*, *un yate*. En realidad, no son idénticas a las palatales, como se indicó, sino que están palatalizadas [nʲ], [ʎ]. Quilis, por su parte, utiliza en estos casos de palatalización los signos [ɲ] y [ʎ].

6. En España es frecuente que la grafía <x>, según T. Navarro Tomás, presente distintas articulaciones: en conversación corriente se pronuncia como [s] *explicación, exponer, excepción, extensión*; entre vocales se pronuncia como [ɣs] / [ks]: *existencia, máxima, examen, taxi, sexo*, mientras que la pronunciación culta admite, generalmente, la [s] en la posición intervocálica en las palabras *exacto, auxilio y auxiliar*.

4.2. OTRAS PROPUESTAS DE TRANSCRIPCIÓN

Con el fin de proporcionar las adaptaciones más extendidas en los estudios actuales en el ámbito hispánico y poder realizar correctamente la lectura de estas obras, se ofrecen a continuación las propuestas de adaptación de los alfabetos fonéticos más conocidas. Sin duda, por la importancia de su obra y la extensión de la misma, hay que destacar el sistema de transcripción fonética y fonológica empleado por Antonio Quilis en todos sus trabajos. A continuación se muestra en primer lugar el cuadro de la clasificación articulatoria de los sonidos españoles y, en segundo lugar, la clasificación articulatoria de los fonemas españoles

	Bilabial		Labiodental		Dental		Interdental		Alveolar		Palatal		Velar	
	sor.	son.	sor.	son.	sor.	son.	sor.	son.	sor.	son.	sor.	son.	sor.	son.
Oclusiva	p	b			t	d							k	g
Fricativa		β	f				θ	ð	s			j	x	ɣ
Africada											tʃ	dʒ		
Nasal		m		ɱ		ɲ		ɳ		n		ɲ, ɳ		ŋ
Lateral						l		ɭ		l		ʎ, ɮ		
Vibrante simple										r				
Vibrante múltiple										̄r				

	Anterior	Central	Posterior
Semi-consonante	j		w
Semivocal	ĩ		u
Alta	i		u
Media	e		o
Baja		a	

Alfabeto fonético según A. Quilis (1993)

Figura 4

A. Quilis estableció también, con fines prácticos y pedagógicos, la relación entre los fonemas y alófonos del español según el cuadro que se reproduce a continuación. Para la representación de las vocales, en las que no se presentan variaciones en la representación fonética, aparecen en cuatro columnas fonemas, alófonos, grafías y ejemplos. En representación de los elementos consonánticos, en la primera columna aparecen los fonemas transcritos según el AFI; en la segunda, los fonemas transcritos mediante el sistema ARFE; la tercera columna recoge los alófonos transcritos según el AFI, y la cuarta columna presenta los alófonos transcritos según el sistema de ARFE, la quinta columna recoge las grafías, y en la sexta se presentan ejemplos con sus correspondientes transcripciones fonológica, fonética AFI /RFE y ortográficamente.

	Bilabial		Labiodental		Dental		Interdental		Alveolar		Palatal		Velar		
	son.	fon.	son.	fon.	son.	fon.	son.	fon.	son.	fon.	son.	fon.	son.	fon.	
Consonantes	Oclusiva	p	b			t	d							k	g
	Fricativa			f				θ	s			ʃ		x	
	Africada										tʃ				
	Nasal			m						n		ɲ			
	Lateral									l		ʎ			
	Vibrante simple									r					
	Vibrante múltiple									ɾ					
Vocales	Alta									Anterior	Central	Posterior			
	Media									i		u			
	Baja										e	o			
											a				

Inventario de los fonemas del español según A. Quilis (1993)

Figura 5

/i/	[i]	<i>i</i>	/pípa/ [pípa] <i>pipa</i> /pisáR/ [pisár] <i>pisar</i> /mímo/ [mímo] <i>mimo</i> /biéne/ [bjéne] <i>viene</i> /áire/ [áire] <i>aire</i>
/e/	[e]	<i>e</i>	/pépa/ [pépa] <i>Pepa</i> /pesáR/ [pesár] <i>pesar</i> /méma/ [méma] <i>mema</i>
/a/	[a]	<i>a</i>	/pápa/ [pápa] <i>papa</i> /pasáR/ [pasár] <i>pasar</i> /máma/ [máma] <i>mama</i>
/o/	[o]	<i>o</i>	/pópa/ [pópa] <i>popa</i> /posáR/ [posár] <i>posar</i> /mónó/ [móno] <i>mono</i>
/u/	[u]	<i>u</i>	/púpa/ [púpa] <i>pupa</i> /puxáR/ [puxár] <i>pujar</i> /múNdo/ [múndo] <i>mundo</i> /buéno/ [bwéno] <i>bueno</i> /áuto/ [áuto] <i>auto</i>

Figura 6. Vocales

/p/	/p/	[p]	[p]	<i>p</i>	/kápa/ [kápa] <i>capa</i>
/t/	/t/	[t]	[t]	<i>t</i>	/páta/ [páta] <i>pata</i>
/k/	/k/	[k]	[k]	<i>c + a, o, u</i> <i>qu + e, i</i> <i>k</i>	/kóka/ [kóka] <i>coca</i> /késo/ [késo] <i>queso</i> /kílo/ [kílo] <i>kilo</i>

Figura 7. Oclusivas sordas

/b/	/b/	[b] [β]	[b] [b]	v, b	/bónba/ [bómba] <i>bomba</i> AFI: /la bóba/ [la βóβa] <i>la boba</i> RFE: /la bóba/ [la bóba] <i>la boba</i>
/d/	/d/	[d] [ð]	[d] [d]	d	/dónde/ [dón̄de] <i>dónde</i> /tóldo/ [tól̄do] <i>tolido</i> AFI: /ése dédo/ [ése ðéðo] <i>ese dedo</i> RFE: /ése dédo/ [ése dédo] <i>ese dedo</i>
/g/	/g/	[g] [ɣ]	[g] [g]	g + a, o, u gu + e, i	/gánga/ [gán̄ga] <i>ganga</i> /gíso/ [gíso] <i>guiso</i> /géra/ [géra] <i>guerra</i> AFI: /béga/ [béɣa] <i>vega</i> RFE: /béga/ [béga] <i>vega</i>

Figura 8. Oclusivas sonoras

/f/	/f/	[f]	[f]	f	/fófo/ [fófo] <i>fofo</i>
/θ/	/θ/	[θ]	[θ]	c + e, i z + a, o, u	[θeθína/ [θeθína] <i>cecina</i> /aθuθáR/ [aθuθár] <i>azucar</i>
/s/	/s/	[s]	[s]	s	/sóso/ [sóso] <i>soso</i>
/j/	/y/	[j] [d̄ʒ]	[y] [y]	y; hi- + vocal	AFI: /máj̄o/ [máj̄o] <i>mayo</i> RFE: /máyo/ [máyo] <i>mayo</i> AFI: /jó/ [d̄ʒó] <i>yo</i> /kón̄juxe/ [kón̄,d̄ʒuxe] <i>cónyuge</i> /el jélo/ [el, d̄ʒélo] <i>el hielo</i> RFE: /yó/ [yó] <i>yo</i> /kón̄Nyuxe/ [kón̄,ŷuxe] <i>cónyuge</i> /el yélo/ [el, yélo] <i>el hielo</i>
/x/	/x/	[x]	[x]	g + e, i j + a, e, i, o, u	/xitáno/ [xitáno] <i>gitano</i> /xosé/ [xosé] <i>José</i>
/tʃ/	/ç/	[tʃ] [ç]	[ç]	ch	AFI: /mut̄j̄át̄jo/ [mut̄j̄át̄jo] <i>muchacho</i> RFE: /muçáço/ [muçáço] <i>muchacho</i>

Figura 9. Fricativas y africadas

/m/	/m/	[m]	[m]	<i>m</i>	/káma/ [káma] <i>cama</i>
/n/	/n/	[n]	[n]	<i>n</i>	/kána/ [kána] <i>cana</i>
/ɲ/	/ɲ/	[ɲ]	[ɲ]	<i>ñ</i>	AFI: /káɲa/ [káɲa] <i>caña</i> RFE: /káɲa/ [káɲa] <i>caña</i>
/-N/	/-N/	[-m]	[-m]	<i>n, m</i>	/úN bóNbo/ [ú̃m bó̃mbo] <i>un bombo</i>
				<i>n</i>	AFI: /úN faról/ [ú̃ɲ faról] <i>un farol</i> RFE: /úN faról/ [ú̃ɲ farol] <i>un farol</i>
		[-ɲ]	[-ɲ]	<i>n</i>	/úN diéNte/ [ú̃ɲ djé̃nte] <i>un diente</i>
				<i>n</i>	/úN θíne/ [ú̃ɲ θíne] <i>un cine</i>
		[-n]	[-n]	<i>n</i>	/úN sól/ [ú̃n sól] <i>un sol</i>
				<i>n</i>	AFI: /úN t̃íko/ [ú̃n, t̃íko] <i>un chico</i> RFE: /úN êíko/ [ú̃n, êíko] <i>un chico</i>
[-ɲ]	[-ɲ]	<i>n</i>	/úN kóNgo/ [ú̃ɲ kó̃ngo] <i>un Congo</i>		

Figura 10. Nasalet

/r/	/r/	[r]	[r̄]	<i>r</i>	/péro/ [péro] <i>pero</i>
/̄r/	/̄r/	[̄r]	[̄r̄]	<i>r-; -rr-;</i> <i>n, l + r</i>	/péro/ [péro] <i>perro</i>
/l/	/l/	[l]	[l]	<i>l</i>	/lilas/ [lilas] <i>lilas; /el sól/ [el sól] el sol</i>
		[l̄]	[l̄]		/el tóldo/ [el̄ tōldo] <i>el toldo</i>
		[l̄]	[l̄]		/el θíne/ [el̄ θíne] <i>el cine</i>
		[l̄]	[l̄]		AFI: /el̄ t̃íko/ [el̄, t̃íko] <i>el chico</i> RFE: /el̄ êíko/ [el̄, êíko] <i>el chico</i>
/k/	/k/	[k]	[l]	<i>ll</i>	AFI: /kále/ [kále] <i>calle</i> RFE: /kále/ [kále] <i>calle</i>

Figura 11. Laterales y vibrantes

Se presenta a continuación el modelo de las consonantes castellanas de M. J. Canellada y J. K. Madsen (1987), donde aparecen recogidas todas las variantes fonéticas.

LAS CONSONANTES CASTELLANAS				bilabial	labiodental	interdental	postalveolar	alveolar	prepalatal	mediopalatal	postpalatal	velar	uvular	
obstruyente	+ cierre	oclusiva	sorda	p		t					k ₊	k		
			sonora	b			d					g ₊	g	
		africada	sorda							ç				
			sonora								j			
	- cierre	aproximante	sorda	β _o		ð _o		ɻ _o			ɣ ₊	ɣ _o		
			sonora	β		ð		ɻ		y	ɣ ₊	ɣ		
		fricativa	hendidura alargada	sorda	(f)	f	θ					x ₊	x	X
				sonora			θ							
			hendidura en forma de canal	sorda				s _n	s					
				sonora				s _n	s _c	ʃ				
sonorante	nasal		sonora	m	ɱ	ɲ	ɳ	n	ɳ̃	ɲ	ŋ			
			sonora			l̪	l̪ _n	l		λ				
	liquida	vibrante sonora	simple					r						
			múltiple					ṛ						

Alfabeto fonético según M. J. Canellada y J. K. Madsen (1987)

Figura 12

Martínez Celdrán, Fernández Planas y Carrera-Sabaté, en su aportación sobre las aplicaciones del AFI al español (2003)⁹, proponían las siguientes notaciones fonéticas:

- Para las oclusivas /t/ y /d/ clasificadas como dentoalveolares y no propiamente dentales, señalan que el uso del diacrítico [̚] puede ser necesario para evitar la ambigüedad en el caso de prescindir de él.
- En las variantes aproximantes [β], [ð] [ɣ] es posible suprimir el diacrítico [ɾ] en la transcripción ya que no existen como fricativas.
- Se emplea [z] para la variante sonorizada de /s/ y [θ̚] para la de /θ/.
- La representación de /l/ y /n/ palatalizadas es [n^j] y [ɲ^j].
- Se distingue entre la vibrante múltiple [r] y la simple [r̥] como es habitual en AFI.
- Se distingue entre la realización uvular [χ̠] y velar [x] de /x/.
- Añaden una articulación uvular de la nasal [N̠] cuando la nasal precede a la velar [χ̠] seguida de [w]

Con posterioridad, Martínez Celdrán y Fernández Planas (2007), en la representación de los sonidos del español de su *Manual*, aplican los diacríticos en las aproximantes para destacar que no son fricativas y los omiten en aquellas circunstancias en las que no los consideran necesarios.

⁹ Es posible consultar el trabajo en: [<http://www.ub.es/labfon/spanish.pdf>]

		<i>Bilabial</i>	<i>Labiodental</i>	<i>Interdental</i>	<i>Dentoalveolar</i>	<i>Alveolar</i>	<i>Alveopalatal</i>	<i>Palatal</i>	<i>Velar</i>	<i>Uvular</i>	<i>Faringea</i>
Obstruyentes	Oclusivas	p b			t d		ʈ ɖ	ʈʂ ɖʂ	k g		
	Fricativas		f	θ ð	ɸ ʒ	s z	(ʃ) (ʒ)		x	χ	(h) (ʕ)
	Aproximantes		β		ð				j	ɣ	
Sonantes	Nasales		m	ɱ	ɲ	ɳ	n̟	n̠	ŋ	ɴ	
	Laterales				ɭ	ʎ	ʟ	ʎ̟	ʎ̠		
	Róticas (s/m/a)						r̟/r̠				
	Semivocales							j̟j̠	w/ɥ		

Observaciones:

- Omitimos todos los diacríticos que son sistemáticos; por ejemplo, el de dentalidad para las dentoalveolares [t d] o las articulaciones adelantadas de las oclusivas velares.
- Mantenemos el diacrítico en las aproximantes para enfatizar el hecho de que son aproximantes y no fricativas.
- Los sonidos que están entre paréntesis son realizaciones dialectales.

		<i>anteriores</i>	<i>centrales</i>	<i>posteriores</i>
Vocales	Altas cerradas	i		u
	Altas abiertas	j		ɥ
	Semialtas	e		ø
	Semibajas	ɛ		ɔ
	Bajas o abiertas	a	a	a

Observaciones:

- Este cuadro recoge las variantes de Navarro Tomás (1918).

Figura 13

Un problema especial lo presentan las palatales en español. En su representación se han propuesto varios signos: Martínez Celdrán, Fernández Planas y Carrera-Sabaté (2003), sobre las aplicaciones del AFI al español (<http://www.ub.es/labfon/spanish.pdf>), proponen el símbolo [ɲ̟] para la variante africada sonora palatal (RFE [y], Quilis [j]) y [ɲ̠] para la variante aproximante. Garrido, Machuca y De la Mota (1999) añaden en sus cuadros un símbolo específico para la articulación oclusiva [ɲ̟]:

<i>/j/</i>	palatal oclusiva sonora	Posición inicial de sílaba: yo, hielo, yeso Detrás de nasal: conyuge, un hielo Detrás de lateral: el hielo, el yate	[\overline{j}]		y hi+e
	(alveolo)-palatal afrificada sonora	Posición inicial de sílaba: yo, hielo, yeso Detrás de nasal: conyuge, un hielo Detrás de lateral: el hielo, el yate	[$\overline{d_3}$] [\overline{j}]	[\overline{y}]	y hi+e
	palatal aproximante sonora	En el resto de contextos: <i>ayer</i> , <i>mayo</i>	[j]		y hi+e
	palatal fricativa sonora	En el resto de contextos: <i>ayer</i> , <i>mayo</i>	[$\underset{~}{j}$]	[y] [j]	y hi+e

Por último, la *Fonética y fonología española* de la RAE (2011: 46-51) recoge, los signos y combinaciones de signos que se utilizan en una descripción extensa de todos los sonidos de la lengua española en sus variedades geográficas y son los siguientes:

VOCALES

a central anterior, abierta	o velar o posterior, media semicerrada, redondeada
æ palatal o anterior, abierta media	ɔ velar o posterior, media semiabierta, redondeada
ɑ velar o posterior, abierta	i palatal o anterior, cerrada
e central, abierta media	ɨ central, cerrada
ɛ palatal o anterior, media semicerrada	ɪ palatal o anterior, cerrada media
ɛ palatal o anterior, media semiabierta	u velar o posterior, cerrada, redondeada
ø palatal o anterior, media semicerrada, redondeada	uu velar o posterior, cerrada
ə central, media	u velar o posterior, cerrada media
ɔ central, media semicerrada	
ø central, media semicerrada redondeada	

CONSONANTES

p oclusiva, bilabial, sorda	b oclusiva, bilabial, sonora
p ^h oclusiva, bilabial, sorda, aspirada	β fricativa, bilabial, sonora
pʔ oclusiva, bilabial, sorda, glotalizada	β aproximante, bilabial, sonora
t oclusiva, dental, sorda	d oclusiva, dental, sonora
t ^h oclusiva, dental, sorda, aspirada	ð fricativa, dental, sonora
t ⁱ oclusiva, dental, sorda, palatalizada	ð aproximante, dental, sonora
tʔ oclusiva, dental, sorda, glotalizada	d̪ oclusiva, alveolar, sonora
t̪ oclusiva, alveolar, sorda	d̪ oclusiva, retrofleja, sonora
t̪ oclusiva, postalveolar, sorda	
t̪ oclusiva, retrofleja, sorda	ʔ oclusión glotal
k oclusiva, velar, sorda	g oclusiva, velar, sonora
k ^h oclusiva, velar, sorda, aspirada	ɣ fricativa, velar, sonora
kʔ oclusiva, velar, sorda, glotalizada	ɣ aproximante, velar, sonora
ɣ̟ oclusiva, velar, sonorizada	
f fricativa, labiodental, sorda	z fricativa, sonora
f̪ fricativa, bilabiodental, sorda	ʒ fricativa, apicoalveolar cóncava, sonora
ɸ fricativa, bilabial, sorda	ʒ fricativa, dental predorsal convexa, sonora
ɸ ^w fricativa, bilabialovelar, sorda	ʂθ fricativa, dentointerdental, sorda
ɸ ^h fricativa, bilabial, sorda, aspirada	θ _s fricativa, interdental, sorda
v fricativa, labiodental, sonora	
	x fricativa, velar, sorda
θ fricativa, interdental, sorda	x ^h fricativa, velofaríngea, sorda, con predominio velar
θ̪ fricativa, postdental, sorda	x ^w fricativa, labiovelar, sorda

θ fricativa, interdental, sonora	ħx fricativa, velofaríngea, sorda, con predominio faríngeo
	χ fricativa, uvular, sorda
s fricativa, sorda	
sn fricativa, sorda, nasalizada	ħ fricativa, faríngea, sorda
	h fricativa, glotal, sorda
ʂ fricativa, apicoalveolar cóncava, sorda	fi fricativa, faríngea, sonora
ʃ fricativa, alveolodental laminal, sorda	ç fricativa, postpalatal, sorda
ʃ fricativa, dental predorsal convexa, sorda	ç j fricativa, postpalatal, sorda con final no silábico palatal alto
ṫṫ̄ fricada, prepalatal, sorda	ḏḏ̄ fricada, dentoalveolar, sonora
ṫṫ̄ fricada, prepalatal, sorda, con predominio oclusivo	ḏḏ̄ fricada, palatal, sorda
ṫṫ̄ fricada, prepalatal, sorda, con predominio fricativo	ḏḏ̄ fricada, prepalatal, sorda
ʃ fricativa, prepalatal, sorda	ṫṫ̄ fricada, apicoalveolar, sorda
ṫṫ̄ fricada, dentoalveolar, sorda	j oclusiva, palatal, sonora
m nasal, bilabial, sonora	j _n nasal, palatal, sonora
ɱ nasal, labiodental, sonora	nθ nasal, interdental, sonora
n nasal, alveolar, sonora	ɳ nasal, dental, sonora
n ^j nasal, palatalizada, sonora	ɳ nasal, velar, sonora
l lateral, alveolar, sonora	j fricativa, palatal, sonora
lθ lateral, interdental, sonora	j j fricativa, palatal, sonora, con final vocálico no silábico palatal alto
ɭ lateral, dental, sonora	j _n fricativa, palatal, sonora, nasalizada
l ^j lateral, palatalizada, sonora	j aproximante, palatal, sonora
l̥ lateral, alveolar, sonora, con tendencia aproximante	w aproximante, labiovelar, sonora

ʎ lateral, palatal, sonora	ʒ fricativa, prepalatal, sonora
ɸ africada, lateral, alveolar, sonora	jʒ fricativa, palatopostalveolar, sonora
r percusiva, alveolar, sonora	ç fricativa, alveolopalatal, sorda
r vibrante, alveolar, sonora	ʒ fricativa, alveolopalatal, sonora
ɹ aproximante, alveolar, sonora	ɸc africada, alveolopalatal, sorda
ɹl aproximante, alveolar, sonora, lateralizada	ɸç africada, alveolopalatal, sonora
ɽ percusiva, retrofleja, sonora	ʀ vibrante, uvular, sonora
ɽl aproximante, retrofleja, sonora	ʁ fricativa, uvular, sonora

5. LA TRANSCRIPCIÓN FONÉTICA Y FONOLÓGICA

La transcripción fonética puede ser más o menos detallada según sean los objetivos y la información que se quiera reflejar en ella, pero no debe olvidarse que no existe la representación exacta y completamente matizada del habla viva: la transcripción fonética, efectivamente, tiene un indudable valor instrumental auxiliar al estudio¹⁰. Existen ciertas limitaciones en la transcripción y en el fonético que transcribe y se pueden realizar interesantes reflexiones sobre la pertinencia de los modelos de transcripción (expresados ya por Bloomfield, en Anderson, 1990: 298-302). Sin embargo, aunque las transcripciones no puedan representar fiel y exhaustivamente todos los matices del habla, ni aún con el uso de los diacríticos, cumplen plenamente su función de instrumento en el estudio del habla y su representación,

¹⁰ En palabras de Alvar (1979: 212): los alfabetos fonéticos «no deben servir para cambiar la grafía de la lengua común por unos signos distintos, sino que deben enseñar a oír. Y, oyendo, dar la equivalencia lo más exacta posible por medio de unos símbolos arbitrarios. Este será un primer camino para hacer fonetistas o dialectólogos, historiadores del español o teóricos de la lengua», es decir, ha de comprenderse la instrumentalidad de la transcripción para la descripción y el estudio de la materia fónica y la utilidad que puede tener en posteriores disciplinas de estudios y, sobre todo, en la enseñanza de primeras o segundas lenguas.

siendo imprescindible en determinadas circunstancias (Quilis, 1985a: 91-93): cuando no se conoce el sistema ni estructura de una lengua (lenguas no escritas), cuando debe transcribir determinadas formas de la lengua que no presentan regularidad en su estructura ni su sistema (habla de los niños pequeños, de los afásicos, etc.) y, por último, cuando se investiga en el campo de la dialectología.

5.1. LA TRANSCRIPCIÓN ANCHA Y ESTRECHA

Se pueden considerar varios tipos de transcripción fonética como queda ejemplificado en Quilis y Fernández (1985: 189-193): *ancha*, *semiestrecha* y *estrecha*. En la transcripción *ancha* tan solo se anotan los rasgos fónicos diferenciales que contribuyen a distinguir los elementos significativos de la lengua, está muy próxima a la representación fonológica, porque prescinde de los matices. En el siguiente ejemplo se observa la *transcripción ancha* con los alófonos correspondientes a las variantes semi-consonántica y semivocálica de las vocales [j] [w], [i̠], [u̠], y las variantes nasales [m] [ŋ] y el acento fonético de la penúltima sílaba. Los ejemplos que se presentan a continuación del conocido texto del *Maître Phonétique* de la Asociación Fonética Internacional sirven a los autores para ejemplificar sus propuestas de transcripción¹¹:

¹¹ La transcripción realizada responde, obviamente, a la propuesta de adaptación del AFI de Quilis comentada más arriba. Recordemos que utiliza símbolos para [r] vibrante simple y [r̄] vibrante múltiple. También que señala el acento tónico sobre la vocal de la sílaba tónica, así como una serie de símbolos especiales para los alófonos dentales, interdentales y palatales en el caso de las nasales y laterales.

[el bjénto nóрте jel sól | porfiában sobre kwál dé:kos éra el más fwérte | kwando aθertó a pasár úm bjaxéro embwélto en ánca kápa || kombinjéron eη ke kjén ántes lográra obligár al bjaxéro a kitárse la kápa | sería konsiderádo más poderóso || el bjénto nóрте sopló koη grán fúrja | pero kwanto más soplába | más se arebuxába en su kápa el bjaxéro || por fín | el bjénto nóрте abandonó la empresa || entonθes bri.ló el sól kon ardór | e imedjátamente se despoxo de su kápa el bjaxéro | por lo kel bjénto nóрте úbo de tekonoθér la superjoridádel sól |||]

En la transcripción *semiestrecha* sólo se prescinde de los grados de abertura y cierre de los alófonos vocálicos. Quilis y Fernández recomiendan este tipo de transcripción en cursos de español para extranjeros:

[el βjé̃nto nóрте jel sól || porfiában soβre kwál dé:kos éra el más fwérte – kwando aθertó a pasár úm bjaxéro embwélto en ánca kápa || kombinjéron eη ke kjén ántes loγrára oβliγár al βjaxéro a kitárse la kápa | sería konsiðerádo más poðeróso || el βjé̃nto nóрте sopló koη grám̃ fúrja | pero kwanto más sopláβa | má se areβuxaβa en su kápa el βjaxéro || por fín | el βjé̃nto nóрте aβãndonó la empresa || ẽntonθes βri.ló el sól kon arðór | e imedjátamente se ðespoxo ðe su kápa el βjaxéro | por lo kel βjé̃nto nóрте úβo de tekonoθér la superjoriðádel sól |||]

Por último, en la *transcripción estrecha* aparece recogida la mayor cantidad de información expresada a través de símbolos y signos diacríticos especiales:

[el βjén̄to nó̄rte jel sól | p̄orfiáβan soβre kwá̄l dé:´os é̄ra el más fwérte ||
 kwan̄do aθertó a pasár úm βjaxero embw̄ēl̄to en á̄nca kápa || kombinjéron θ̄η ke kjén
 á̄ntes̄ loγráraíoβliγár al βjaxéro a kitárse la kápa | sería konsiderá̄do más pođeróso
 || el βjén̄to nó̄rte sopló koη grám̄ fúrja | pero kwan̄to más sopláβa | má se āreβuxaβa
 en su kápa el βjaxero || p̄or fín | el βj̄ento nó̄rteaβandonó laempr̄esa | θ̄ntonθes βriλό
 el sól kon ar̄d̄or ei međjátam̄ente se despoχó de su kápa el βjaxero | p̄or lo kel βj̄ento
 nó̄rte úβo de Tekonoθér la superjoriđá̄del sól |||]

La transcripción *fonológica*, por último, consiste en la reproducción gráfica de la constitución fonológica de la lengua: en ella están representados los fonemas de la lengua, en las distintas posiciones diferenciales y, asimismo, se señalan las posiciones en las que la distinción deja de ser pertinente, esto es, las posiciones de neutralización representadas por los archifonemas correspondientes:

/ el bién̄to nó̄rte i el sól | poRfiábaN sobre kuál de é̄los é̄ra el más
 fuéRte | kuaNdo aθeRtó a pasáR úN biaxéro eNbué̄lto eN ánca kápa ||
 koNbiniéron eN ke kjén á̄ntes lográra obligáR al biaxéro a kitáRse la
 kápa | sería koNsiderá̄do más poderóso || el bién̄to nó̄rte sopló koN
 grÁN fúria | pero kuaNto más sopláβa | más se ārebuxáβa eN su kápa
 el biaxéro || poR fín | el bién̄to nó̄rte abaNdonó la eNpresa || eNtoNθes
 briλό el sól koN arDór | e iNmediátam̄ente se despoχó de su kápa el
 biaxéro | poR lo ke el bién̄to nó̄rte úbo de tekonoθÉR la superioridáD
 del sól |||]

Puede contrastarse con la versión que se ofrece en Martínez Celdrán, Fernández Planas y Carrera-Sabaté (2003) sobre las aplicaciones del AFI al español. En este caso, los autores aplican los

símbolos fonéticos de acuerdo con las convenciones comentadas en anteriormente:

[el 'βjɛnto 'norte j el 'sol por'fjaβan soβre 'kwaɪ 'de'lo's era ɛl 'mas 'fwerte | kwan dɔ aθer'to ɔ pa'sar um bja'xerɔ em'bweɪtɔ e'n aɪr'ɫja 'kapa|| kombi'njeron ɛɲ ke kje 'n aɲtez lo'ɣrara ɔβli'ɣar al βja'xerɔ a ki'tarse la 'kapa | se'ria konsiðe'raðo 'm as poðe'roso || el 'βjɛnto 'norte so'plo konj gramj 'furja | 'pero kwan'to 'ma so'plaβa | 'ma sɛ areβu'xaβa ɛn su 'kapa ɛl βja'xero || por 'fin | el 'βjɛnto 'nortɛ aβaɲdo'no la ɛm'presa || ɛɲ'toɲθez βri'lo ɛl 'sol kon ar'dor | e.ɟ^mme, ðjata'mɛɲte se ðespo'χo ðe su 'kapa ɛl βja'xero || por lo ke | 'βjɛnto 'norte 'uβo ðe rekon'oθer la superjori' ða ðel 'sol].

Por último, el contraste en la utilización de ambos alfabetos (AFI y ARFE) puede apreciarse en el siguiente ejemplo que aporta Gil (1993: 114-115):

«El día en que lo iban a matar, Santiago Nasar se levantó a las 5.30 de la mañana para esperar el buque en que llegaba el obispo. Había soñado que atravesaba un bosque de higuerones donde caía una llovizna tierna, y por un instante fue feliz en el sueño, pero al despertar se sintió por completo salpicado de cagada de pájaros» (pág. 9).

[e.ɟ^mɟia ɛɲ ke lo 'iβan ā ma'tar], saɲ'tjaɲo na'sar se leβaɲ'to a las 'θiɲko 'tɛɲɲta ðe la māɲāna | paɪa'esperai el 'βuke ɛɲ ke le'ɣaβa e lo'βispo|. a'βia so'naðo ke a'traβe'saβa 'um 'boske ðe 'jve'ronez ðoɲde ka'ia 'una lo'βiθɲa 'tjeɲnaɪ, i po'run iɲs'taɲte 'fwe fe'liθ en el 'swɛnoɪ, peɪðɟaɪ ðespeɪ'tar se siɲ'tjo poi kom'pleto salpi'kaðo ðe ka'ɣaða ðe 'paɣarosɪ.]

[el día ɛɲ ke lo iβan ā matarɪ/ saɲtjaɲo nasar se leβaɲto a las θiɲko tɛɲɲta ðe la māɲāna | para esperarai el buke ɛɲ ke leɣaba el obispo|// aβia soɲaðo ke a'traβe'saβa um 'boske ðe iɛɣeronez ðoɲde kaia una loβiɲna tjeɲnaɪ/ i por un iɲstánte fwé felio en el swénoɪ/ pero al despertarai se siɲtjó por kompléto salpikado ðe kaɣáda ðe paɣarosɪ|//]

Contraste entre transcripciones realizadas según los alfabetos AFI y ARFE.

5.2. APLICACIONES DE LA TRANSCRIPCIÓN FONÉTICA

En § 1.3.3. se ofreció una explicación detallada de las aplicaciones del análisis fonético al habla; en todos los casos relatados de aplicación, la utilización de los alfabetos fonéticos es imprescindible. En la enseñanza de la expresión oral y de la ortología, en la que la descripción de la articulación de los sonidos de una lengua puede utilizar como herramienta de apoyo los alfabetos fonéticos para la definición de la norma de pronunciación y sus desviaciones, así como para la formación de los grupos profesionales para la expresión oral como locución, periodismo, doblaje o en la política o el canto.

Dentro del campo de la lingüística relacionada con la adquisición y enseñanza de la primera lengua, el conocimiento y uso de los alfabetos fonéticos por parte de los educadores está relacionado con la tarea de enseñanza-aprendizaje de la lectura y escritura y las cuestiones de corrección ortográfica. Con fines didácticos similares, es posible aplicar los resultados de la investigación fonética a la corrección de la pronunciación de las lenguas extranjeras, en cuyo caso hablamos de corrección fonética. La presencia de la transcripción fonética en los diccionarios específicos de aprendizaje, ya sean monolingües o bidireccionales hace imprescindible el conocimiento de los alfabetos fonéticos, fundamentalmente el AFI, así como en el entrenamiento fonético en aulas especiales: el conocimiento de los sistemas de transcripción fonética en la propia lengua dotan al aprendiz de nuevas lenguas de una herramienta que facilita la pronunciación de sistemas ajenos al suyo por la asociación de símbolos con propiedades acústicas y articulatorias conocidas y que la ortografía no puede sugerir, y su uso en diccionarios de aprendizaje es buena muestra de ello.

El conocimiento de los sistemas de transcripción y su conocimiento permite también dotar de alfabetos a las lenguas que no poseen un código escrito; para ello es necesario realizar la descripción sistemática del sistema fonológico de la lengua en

cuestión partiendo del estudio funcional, articulatorio y acústico de sus sonidos. El conocimiento de la fonología facilita el establecimiento de un alfabeto y de los signos adecuados de puntuación.

Los alfabetos fonéticos se emplean, así mismo, en el ámbito de la fonética clínica (logopedia, foniatría, trastornos del lenguaje, etc.) en la que la labor de fonetista y el fonólogo es fundamental para establecer el diagnóstico del paciente y el tratamiento y evaluación de ciertas patologías del habla. Existe, además, un alfabeto fonético específico propuesto por la Asociación Fonética Internacional, el AFI ampliado (*Extended IPA*), creado en 1991 y revisado por última vez en 2002, con el cual es posible consignar los aspectos del habla patológica mediante un conjunto de signos específicos para esta función¹².

¹² Es posible consultarlo en: <https://clispi.org/userfiles/ExtIPACart2002.pdf>

EXTENDED IPA LETTERS AND DIACRITICS

ɸ	Velopharyngeal fricative (occurs with a cleft palate)	̤	Velopharyngeal frication
ɸ	Bidental percussive (gnashing teeth)	̠ ̡	Interdental or bidental
ɸ̥	Dentolabial	ɸ̥	Labiodental
ɸ̥	Bilabial percussive (smacking lips)	k ^v	Labiodentalized
̥ ̦	Alveolar or alveolarized	t ^ʙ	Uvularized
̚	Labial spreading	x ^œ	Open-rounded labialization
ɪ	Sublaminal lower alveolar click (sucking tongue)	!i	Alveolar & sublaminal click ('click cluck')
l̥	̥ Voiceless centro-lateral alveolar fricative (a lisp)	l̥	̥ Voiced centro-lateral alveolar fricative (a lisp)
̤	Laterally offset left	̤	Laterally offset right
p↓	Ingressive airflow	!↑	Egressive airflow
̠̥ ̡̥	Nareal fricative	̠̥	Denasal (as with a head cold)
p̥	Unaspirated	̤	Whispery phonation
̚	Strong articulation	̚	Weak articulation
a ^h	Faucalized (stretched throat 'yawn')	a!	Harsh (ventricular or 'pressed' voice, as when lifting weights)
̤	Whistled articulation	s!!	Ventricular (uses the false vocal cords)
̚̚	Slurred (sliding) articulation	t̚̚	Stuttered (reiterated articulation)

Parentheses and offset may be used with diacritics to indicate degree and timing:

̚, partially devoiced, ̚̚, initial partial devoicing, ̚̚, prevoiced, ̚̚, postvoiced;

̚̚, partially voiced, ̚̚, final partial voicing, a̚̚, creaky offglide

Figura 14. Alfabeto Fonético Internacional extendido

Obviamente, el uso tecnológico de la fonética está relacionado con las nuevas tecnologías de síntesis de habla (el ordenador «habla», hay salida vocal), el reconocimiento del habla (el ordenador «entiende», hay entrada vocal) y de los sistemas de diálogo (el ordenador y la persona realizan interacciones vocales); esto es, la interrelación humana con las herramientas informáticas desde el punto de vista oral. Estas nuevas tecnologías se centran en la conversión del texto en habla o síntesis de voz y en el reconocimiento automático del habla.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, L. (1997): *De la vocal a la consonante*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones.
- Alarcos Llorach, E. (1965): «Representaciones gráficas del lenguaje», *Archivum*, XV: 5-58.
- Alarcos Llorach, E. (1967): «Los rasgos prosódicos», *Problemas y principios del estructuralismo lingüístico*. Madrid: C.S.I.C., 1-8.
- Alarcos Llorach, E. (1977): *Gramática estructural*. Madrid: Gredos.
- Alarcos Llorach, E. (1981): *Fonología Española*. (Cuarta edición aumentada y revisada). Madrid: Gredos. 1ª edición 1950. Reimpresión: Madrid: Gredos 2012.
- Alarcos Llorach, E. (1984): «Condicionamientos gráficos en la fonética del español», *Actas del II Simposio Internacional de Lengua Española*. Las Palmas de Gran Canaria: Cabildo Insular, 35-44.
- Alarcos Llorach, E. (1994): *Gramática de la Lengua Española*. Madrid: Real Academia Española, Espasa Calpe.
- Alarcos, E. (1964): «Algunas cuestiones fonológicas del español de hoy», *Presente y Futuro de la Lengua Española*. Madrid: Ediciones de Cultura, 151-161.
- Albalá M. J. (1992): «Análisis y síntesis de las consonantes nasales en español», *Revista de Filología Española*, LXXII, 37-56.
- Alcaraz, E. y Moody. B. (1984): *Fonética inglesa para españoles*. Alcoy: Marfil.
- Alcina, J. y Blecua, J. M. (1988): «Fonética y fonología», *Gramática española*. Barcelona: Ariel, 203-482.
- Almeida, M. (1992): «Mecanismos sociolingüísticos del cambio fonético», *Estudios filológicos en homenaje a Eugenio de Bustos Tovar*. Salamanca: Universidad, I: 51-64.
- Almeida, M. (1999): *Tiempo y ritmo en español canario. Un estudio acústico*. Madrid-Frankfurt: Vervuert-Iberoamericana.
- Alonso, A. (1951 [1954]): «Una ley fonológica», *Estudios Lingüísticos. Temas Españoles*. Madrid: Gredos, 237-249.
- Alonso, A. (1967-69): *De la pronunciación medieval a la moderna en español*. Madrid: Gredos.
- Alvar, M. (1955): «La fonética y sus posibles aplicaciones en un curso universitario de lengua española», *Boletín de la Universidad de Granada*, IV: 91-103.
- Alvar, M. (1979): «Fonética, fonología y ortografía», *Lingüística Española Actual*, 1/2: 211-231.

- Álvarez, J. (1948): «En torno a las tonadas regionales», *Boletín de la Academia Argentina de Letras*, (I) 17: 7-18, (II) 17: 493-510.
- Álvarez, J. (1949): «En torno a las tonadas regionales (cont.)», *Boletín de la Academia Argentina de Letras*, (III), 18: 437-450.
- Anderson, S. (1990): *La fonología en el siglo XX*. Madrid: Visor. Edición original (1985): *Phonology in the Twentieth Century: Theories of Rules and Theories of Representations*. Chicago: Chicago University Press.
- Ariza, M. (1990): «Fricatización, sonorización, degeminación», *Revista de la Sociedad Española de Lingüística*, 20/ 2: 309-327.
- Badía i Margarit, A. et alii, (1986): *Estudios de fonética experimental*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona.
- Ball, Martin J. y Rahilly, J. (1999): *Phonetics. The Science of Speech*. London: Edward Arnold.
- Bello, A. (1988): *Gramática de la lengua castellana destinada al uso de los americanos*, Edición crítica de Ramón Trujillo. Madrid: Arco-Libros. Edición original, 1847.
- Blaser, Jutta (2007): *Phonetik und Phonologie des Spanischen. Eine synchronische Einführung*. Tübingen: Max Niemeyer.
- Bloch, B. (1948): «A set of postulates for phonemic analysis», *Language* 24: 3-46.
- Bloch, B. y Trager, G. L. (1942): *Outline of linguistic analysis*. Baltimore: Linguistic Society of America.
- Bloomfield, L. (1933): *Language*. Nueva York: Holt, Rinehart y Winston. Edición española, (1964): *Lenguaje*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1964.
- Bolinger, D. (1989): *Intonation and its uses. Melody in Grammar and Discourse*. London: Arnold.
- Bolinger, D. L. y M. Hodapp (1961): «Acento melódico. Acento de intensidad», *Boletín de Filología de la Universidad de Chile*, XIII: 33-48.
- Borden y Harris (1980): *Speech Science Primer. Physiology, Acoustics and Perception Speech*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Borzone de Manrique, A. M. (1980): *Manual de fonética acústica*. Buenos Aires: Hachette.
- Bowen, J. D. (1956): «A Comparison of the Intonation Patterns of English and Spanish», *Hispania*, 39: 30-35.
- Briz, A. e Hidalgo, A. (1998): «Conectores pragmáticos y estructura de la conversación», en Martín Zorraquino y E. Montolío (eds.): *Los marcadores del discurso. Teoría y Análisis*. Madrid: Arco Libros.
- Briz, A. y otros (2003): «Un sistema de unidades para el estudio del lenguaje coloquial», *Oralia*, 6: 7-61.

- Cabedo, A. (2009): *La segmentación prosódica en español coloquial*. Anejo 67 de la revista *Quaderns de Filologia*. Valencia: Universitat de València.
- Canellada, M. J. (1972): *Antología de textos fonéticos*. Madrid: Gredos.
- Canellada, M. J. y Madsen, J. K. (1987): *Pronunciación del español. Lengua hablada y literaria*. Madrid: Castalia.
- Canepari, L. (1988): «Italienisch: Intonationsforschung und prosodie (Intonazione e prosodia)», *Lexicon der romanistischen linguistik*. Tübingen. Max Niemeyer Verlag. II: 13-19.
- Cantero, F. J. (2002): *Teoría y análisis de la entonación*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona.
- Cárdenas, D. N. (1960): *Introducción a una comparación fonológica del español y del inglés*. Washington: Center for Applied Linguistics.
- Catalán, D. (1989): «En torno a la estructura silábica del español de ayer y del español de mañana», *El español. Orígenes de su diversidad*. Madrid: Paraninfo, 77-104.
- Černý, J. (2000): *Historia de la lingüística*. Cáceres: Servicio de publicaciones de la Universidad de Extremadura.
- Chlumsky, J. (1935): «Analyse du Traité de Phonétique de M. Grammont», *Archives Néerlandaises de Phonétique Expérimentale*, XI : 73-106.
- Chomsky, N. (1974): *Estructuras sintácticas*, México: Siglo XXI. 1ª edición 1957.
- Chomsky, N. y Halle, M. (1968): *The sound pattern of English*. New York: Harper & Row. Edición española: *Principios de fonología generativa*. Madrid: Fundamentos, 1979.
- Contreras, H. (1964): «¿Tiene el español un acento de intensidad?», *Boletín de Filología de la Universidad de Chile*, 16: 237-239.
- Contreras, H. y Lleó, C. (1982): *Aproximación a la fonología generativa*. Barcelona: Anagrama.
- Contreras, L. (1995): *Ortografía y Grafémica*. Madrid: Visor-Libros.
- Coseriu, E. (1962): «Forma y sustancia en los sonidos del lenguaje», *Teoría del lenguaje y lingüística general*. Madrid: Gredos, 115-234.
- Coulthard, M. (1985): *An Introduction to Discourse Analysis*. London: Longman.
- Cruttenden, A. (1970): «On the so-called grammatical function of intonation», *Phonetica*, 21: 182-192.
- Cruttenden, A. (1990): *Entonación*. Barcelona: Teide.
- Crystal, D. (1969): *Prosodic Systems and Intonation in English*. Cambridge: CUP.
- Crystal, D. (1994): *Enciclopedia del lenguaje de la Universidad de Cambridge*. Madrid, Taurus.

- Crystal, D. (2000): *Diccionario de lingüística y fonética*. Barcelona: Octaedro.
- Dalbor, J. B. (1997): *Spanish pronunciation, theory and practice*. Texas: Holt, Rinehart and Winston Inc.
- De Granda, G. (1966): *La estructura silábica y su influencia en la evolución fonética del dominio ibero-románico*. Madrid: CSIC. Anejo LXXXI de la *RFE*. Revista de Filología Española.
- Delattre, P. (1964): «Change as a correlate of the vowel-consonant distinction», *Studia Linguistica*, XVIII: 12-25.
- Delattre, P. (1965): *Comparing the Phonetic Features of English, French, German and Spanish*. Philadelphia: Chilton Books
- Di Cristo, A. (1981): «Aspects phonétiques et phonologiques des éléments prosodiques», *Modèles linguistiques*, 3/2 : 24-83.
- D'Introno, F., Del Teso, E. y Weston, R. (1995): *Fonética y fonología actual del español*. Madrid: Cátedra.
- Dorta, J. (2001): «Entonación hispánica: interrogativas no pronominales vs pronominales», *Lingüística Española Actual*, 22/1: 51-76
- Dubois, J. y otros (1973): *Dictionnaire de linguistique*. Paris: Larousse. Edición española (1979): *Diccionario de Lingüística*. Madrid: Alianza Universidad.
- Entrambasaguas, J. de (1966): *Síntesis de pronunciación española*. Madrid: C.S.I.C.
- Estapá, R. (1990): «La adscripción fonológica de las semivocales españolas», *Anuario de Estudios Filológicos*, 13: 73-83.
- Esteve Serrano, A (1982): *Estudios de la teoría ortográfica del español*. Murcia: Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Face, T. L. (2008). *Guide to the phonetic symbols of Spanish*. Somerville, MA: Cascadilla Press.
- Fant, L. (1984): *Estructura informativa en español. Estudio sintáctico y entonativo*. Uppsala: Uppsala Universitet.
- Faure, G. (1964): «Aspects et fonctions linguistiques des variations mélodiques dans la chaîne parlée», *Proceedings of Ninth International Congress of Linguists* (Cambridge, 1962). La Haye :, Mouton, 72-77
- Faure, G. (1972): «Contribution à l'étude de la fonction prédictive de l'intonation», *Acta Universitatis Carolinae, Philologica* 1. *Phonetica Pragensis*. III.
- Fernández Planas, A.M. (2005): *Así se habla. Nociones fundamentales de fonética general y española*. Barcelona: Horsori editorial.
- Fernández Ramírez, S. (1951): *Gramática española 2. Los sonidos*. Madrid: Revista de Occidente. Volumen preparado por J. Polo. Madrid: Arco-Libros. 1986.

- Figueroa, M. (1981-82): «Del status lingüístico de las unidades básicas: fono, fonema, archifonema y morfonema», *Anuario L/L*, 12-13: 38-58.
- Firth, J. R. (1979 [1948]): «Sounds and prosodies», *Prosodic Analysis*. London: Longmans, 1-26.
- Flores Ramírez, A (1992): «Algunos cambios fonéticos en curso en el español hablado de hoy», *Actas del II Congreso Internacional de Historia de la Lengua Española*, Madrid: Arco Libros, I: 255-264.
- Fontanella de Weinberg, M. B. (1969): «Tres aportes recientes sobre entonación», *Thesaurus*, XXIV/2: 306-311.
- Fry, D. B. (ed.) (1976): *Acoustic phonetics. A course of basic readings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Garde, P. (1968): *L'accent*. Paris: Presses Universitaires de France. Edición española (1972): *El acento*, Buenos Aires: Eudeba.
- Gelb, I. G. (1994): *Historia de la escritura*. Madrid: Alianza Editorial. 1ª edición 1952.
- Gil, J. (1993): *Los sonidos del lenguaje*. Madrid: Síntesis.
- Gil, J. (2000): *Panorama de la fonología española actual*. Madrid: Arco/Libros.
- Gil, J. (2007). *Fonética para profesores de español: De la teoría a la práctica*. Madrid: Arco/Libros.
- Gil, J. y Llisterri, J. (2004): «Fonética y fonología del español en España (1978-2003)», *Lingüística Española Actual*, 26, 2: 5-44.
- Gili Gaya, S. (1924). «Influencia del acento y de las consonantes en las curvas de entonación», *Revista de Filología Española*, XI: 154-177.
- Gili Gaya, S. (1971): *Curso superior de sintaxis española*. Barcelona: Vox. 1ª edición, 1944.
- Gili Gaya, S. (1978). *Elementos de fonética general*. Madrid: Gredos. 1ª edición 1966.
- Gómez Asencio, J. J. (1992): «Las unidades fonológicas nasales del español», en J. A. Bartol y otros (comps.), *Estudios filológicos en homenaje a Eugenio de Bustos Tovar*. Salamanca: Universidad de Salamanca, I: 379-394.
- Gómez Asencio, J. J. (2000): «Los fonemas consonánticos no líquidos orales del español», en J. Gil (ed.): *Panorama de la fonología española actual*, Madrid, Arco Libros. Reedición del artículo publicado en 1994, *Actas del II Encuentro de Lingüistas y Filólogos de España y México*. Salamanca: Universidad de Salamanca, 9-30.
- Grammont, M. (1971): *Traité de Phonétique*. París: Librairie Delagrave.

- Guerra, R. (1981): *La constitución fonológica de la sílaba y de la palabra en español*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Guerra, R. (1983): «Estudio estadístico de la sílaba en español», en M. Esgueva y M. Cantarero (eds.): *Estudios de Fonética, I*. Madrid: C.S.I.C., 9-112.
- Guitart, J. M. (1983): «Fonología», en H. López Morales (coord.), *Introducción a la lingüística actual*. Madrid: Playor, 83-113.
- Guitart, J. M. y Roy, J. (comp.) (1980): *La estructura fónica de la lengua castellana*. Barcelona: Anagrama.
- Gumperz, J. (1992): *Discourse strategies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gutiérrez Araus, M. L. (1978): *Estructuras sintácticas del español actual*. Madrid: SGEL.
- Gutiérrez Ordóñez, S. (1983): «Fonología», en F. Abad (coord.), *Introducción a la Lingüística*. Madrid: Alhambra, 75-113.
- Gutiérrez Ordóñez, S. (1989): *Introducción a la semántica funcional*. Madrid: Síntesis.
- Hála, B. (1973): *La sílaba. Su naturaleza, su origen y sus transformaciones*. Madrid: C.S.I.C.
- Halliday, M. A. K. (1985): *An introduction to functional grammar*. London: Edward Arnold.
- Hara, M. (1973): *Semivocales y neutralización. Dos problemas de fonología española*. Madrid: C.S.I.C.
- Harris, J. W. (2000): «Lo que sabemos en la actualidad sobre la estructura silábica del español», en J. Gil, (ed.) *Panorama de la fonología española actual*, Madrid: Arco Libros, 485-510.
- Harris, R. (1986): *The origin of writing*. London: Duckworth.
- Hernández Sacristán, C. (1990): «Fonética», en A. López y otros: *Lingüística general y aplicada*. Valencia: Universitat de València.
- Hidalgo, A. (1995): «Entonació i conversa: Aproximació als mecanismes prosòdics demarcatis d'unitats sintàctiques en la parla col·loquial», *Caplletra*, 19: 145-159.
- Hidalgo, A. (1997a): «La estructura del discurso oral. En torno a las funciones lingüísticas de los suprasegmentos en la conversación coloquial», *Quaderns de Filologia. Estudis Lingüístics I*: 147-165.
- Hidalgo, A. (1997b): *Entonación coloquial. Función Demarcativa y Unidades de Habla*. Anejo XXI de la revista *Quaderns de Filologia*. Valencia: Universitat de València.

- Hidalgo, A. (2000): «Funciones de la entonación en la conversación coloquial», en A. Briz y otros (eds.) *¿Cómo se comenta un texto coloquial?* Barcelona: Ariel.
- Hidalgo, A. (2002): *Comentario fónico de textos coloquiales*. Madrid: Arco Libros.
- Hidalgo, A. (2006): *Aspectos de la entonación española: viejos y nuevos enfoques*. Madrid: Arco Libros.
- Hidalgo, A. y Quilis Merín, M. (2004): *Fonética y fonología españolas*. Valencia: Tirant lo Blanch. 2ª edición.
- Hjelmslev, L. (1974): *Prolegómenos a una teoría del lenguaje*. Madrid: Gredos.
- Hockett, C. F. (1972): *Curso de lingüística moderna*. Buenos Aires: Eudeba.
- Hualde, J. I. (2005): *The Sounds of Spanish*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hyman, L. M. (1981): *Fonología: teoría y análisis*. Madrid: Paraninfo.
- IPA, International Phonetic Association (1999): *Handbook of the International Phonetic Association. A guide to the use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Iribarren, M. C. (2005): *Fonética y fonología españolas*. Madrid: Síntesis.
- Jakobson R. y Halle, M. (1974): *Fundamentos del lenguaje*. Madrid: Ayuso. 1ª edición 1956.
- Jakobson, R. (1939): Reseña a la *Phonologie* de N. van Wijk, *Acta Linguistica*, I: 123-129.
- Jakobson, R. (1981): *Ensayos de lingüística general*. Barcelona: Seix-Barral.
- Jakobson, R., Fant, G. y Halle, M. (1951): *Preliminaries to Speech Analysis. The distinctive features and their correlates*. Cambridge: MIT Press.
- Jassem, W. (1952): *Intonation of Conversational English*. Wrocław: Wrocław Society of Sciences and Letters.
- Jespersen, O. (1954): *A modern English Grammar. I. Sounds and Spellings*. Copenhagen: E. Munksgaard; London: G. Allen and Unwin
- Jones, D. (1950): *The phoneme. Its nature and use*. Cambridge: University Press.
- Jones, D. (1918): *An Outline of English Phonetics*. Leipzig: Teubner reimpresso en Jones, D. (2002): *Daniel Jones: Collected Works*, Vols. 1-8, ed. B. Collins and I.M. Mees, London: Routledge.
- Kovacci, O. (1990): *El comentario gramatical: teoría y práctica*, Madrid, Arco Libros.

- Kullova, J. (1987): «Algunos aspectos de los medios entonativos en español», *Revista de Filología Española*, LXVII: 19-34.
- Kvavic, K. H. (1976): «Research and pedagogical materials on Spanish intonation», *Hispania*, 59: 406-417.
- Ladd, D. R. (1986): «Intonational phrasing: the case for recursive prosodic structure», *Phonology Yearbook*, 3: 311-340.
- Ladefoged, P. (1975): *A Course in Phonetics*. Nueva York: Harcourt, Brace Jovanovich. 5ª edición en red: [<http://www.phonetics.ucla.edu/course/contents.html>]
- Ladefoged, P. (2003): *Phonetic data Analysis. An Introduction to Field work and Instrumental Techniques*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Léon, P. (1970): «Systématique des fonctions expressives de l'intonation», *Studia Phonetica* 3: 57-74.
- Liberman, A. M., & I. G. Mattingly. (1985): «The motor theory of speech perception revised», *Cognition*, 21: 1-36.
- Lleó, C. (1997): *La adquisición de la fonología de la primera lengua y de las lenguas extranjeras*. Madrid: Visor.
- Llisterri, J. (1991): *Introducción a la fonética: el método experimental*. Barcelona: Anthropos.
- Llisterri, J. (2003): «Las tecnologías del habla», en M. A. Martí (coord.), *Tecnologías del lenguaje*. Barcelona: Editorial UOC, 249-281.
- Llisterri, J. (en red): «Teaching and Research», [<http://liceu.uab.es/~joaquim/>]
- López García, A. (1980): *Para una gramática liminar*. Madrid: Cátedra.
- Lyons, J. (1970): *Introducción en la lingüística teórica*. Barcelona: Teide.
- Malmberg, B. (1955): «The phonetics basis for syllable division», *Studia Linguistica*, IX: 80-87.
- Malmberg, B. (1963): «Análisis estructural e instrumental de los sonidos del lenguaje. Forma y sustancia», *Thesaurus*, XVIII : 249-267.
- Malmberg, B. (1965): *Estudios de fonética hispánica*. Madrid: C.S.I.C.
- Malmberg, B. (1966): «Analyse des faits prosodiques-problèmes et méthodes», *Cahiers de Linguistique Théorique et Appliquée*, 99-107. Recogido en Malmberg, B. (1971): *Phonétique générale et romane*. The Hague: Mouton
- Malmberg, B. (1970): *La fonética*. Buenos Aires: Eudeba. Edición original (1954): *La Phonétique*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Malmberg, B. (1986): *Análisis del lenguaje en el S. XX*. Madrid: Gredos.
- Marrero, V. (2001): *Fonética Perceptiva. Addenda*. Madrid: UNED. En línea: [<http://www.uned.es/451059/Addenda/addenda.PDF>]

- Martinet, A. (1957-58): «Substance phonique et traits distinctives», *Bulletin de la Société de linguistique de Paris*, LIII : 72-85.
- Martinet, A. (1965): *Elementos de Lingüística general*. Madrid: Gredos. 1ª edición 1960. Edición original (1960): *Éléments de linguistique générale*. París: Armand Colin.
- Martinet, A. (1971): «Saber por qué y para quién se transcribe», *La lingüística sincrónica*. Madrid: Gredos, 161-166.
- Martinet, A. (1972): *La fonología como fonética funcional*. Buenos Aires: Rodolfo Alonso editor.
- Martinet, A. (1974): *Economía de los cambios fonéticos: tratado de fonología diacrónica*. Madrid: Gredos.
- Martínez Alcalde, M. J. (1997): «Notas para una historia de la ortografía española», *50th Annual Kentucky Foreign Language Conference, University of Kentucky*, Lexington, Kentucky.
- Martínez Alcalde, M. J. (2001): «Teoría de la escritura y tópicos historiográficos sobre la ortografía española», *Actas del II Congreso Internacional de la Sociedad Española de Historiografía Lingüística*. Madrid: Arco Libros, 691-704.
- Martínez Celdrán, E. (1984): *Fonética. (Con especial referencia a la lengua castellana)*. Barcelona: Teide.
- Martínez Celdrán, E. (1989): *Fonología general y española. Fonología funcional*. Barcelona: Teide.
- Martínez Celdrán, E. (1991): *Fonética experimental. Teoría y práctica*. Madrid: Síntesis.
- Martínez Celdrán, E. (1995): «En torno a las vocales del español: análisis y reconocimiento», *Estudios de fonética experimental*, 7: 195-218.
- Martínez Celdrán, E. (1996): *El sonido en la comunicación humana. Introducción a la fonética*. Barcelona: Octaedro.
- Martínez Celdrán, E. (1998): *Análisis espectrográfico de los sonidos del habla*. Barcelona: Ariel.
- Martínez Celdrán, E., Fernández Planas, A. M. y Carrera Sabaté, J. (2003): «Illustrations of the IPA: Spanish», *Journal of the International Phonetic Association*, 33(2): 255-260. [<http://www.ub.edu/labfon/spanish.pdf>].
- Martínez Celdrán, E., Romera Barrios, L. y Salcioli Guidi, V. (1991): *Ejercicios de fonética y fonología*. Barcelona: PPC.
- Martínez Celdrán, E. y Fernández Planas, A. M. (2007): *Manual de fonética española. Articulaciones y sonidos del español*. Barcelona: Ariel
- Martínez de Sousa, J. (1991): *Reforma de la ortografía española: Estudio y pautas*. Madrid: Visor.

- Matluck, J. H. (1965): «Entonación Hispánica», *Anuario de Letras*, V: 5-32.
- McCarthy, M. (1991): *Discourse Analysis for Language Teachers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Monroy Casas, R. (1980): *Aspectos fonéticos de las vocales españolas*. Madrid: SGAE.
- Mosterín, F. (1981): *La ortografía fonémica del español*. Madrid: Alianza.
- Mosterín, J. (1993): *Teoría de la escritura*. Barcelona: Icaria.
- Muljačić, Z. (1974): *Fonología general. Revisión crítica de las nuevas corrientes fonológicas*. Barcelona: Ariel.
- Navarro Tomás, T. (1939): «Desdoblamiento de fonemas vocálicos», *Revista de Filología Española*, I: 165-167.
- Navarro Tomás, T. (1944). *Manual de entonación española*. New York, Hispanic Institute in The United States. (1974): *Manual de entonación española*. Madrid: Guadarrama.
- Navarro Tomás, T. (1966). «El alfabeto fonético de la Revista de Filología Española», *Anuario de Letras*, 6: 5-19.
- Navarro Tomás, T. (1966): *Estudios de fonología española*. New York: Las Americas Publishing Company. 1ª ed. 1946.
- Navarro Tomás, T. (1971): «Diptongos y fonemas», *Thesaurus*, XXVI: 1-16.
- Navarro Tomás, T. (1980): *Manual de pronunciación española*. Madrid. C.S.I.C. 20ª edición. Reproducción en fotograbado de la 4ª edición de 1932. 1ª edición 1918.
- Núñez-Cedeño, R. A. (2000): «Teoría de la organización silábica», en J. Gil, (ed.) *Panorama de la fonología española actual*, Madrid: Arco Libros, 455-474.
- Obregón Muñoz, H. (1975): «La entonación española y el enfoque funcional», *Anuario de Letras*, XIII: 55-87.
- Pierrehumbert, J. (1980): *The phonology and phonetics of English Intonation*. Tesis doctoral.
- Pike, K. L. (1972): «General Characteristics of Intonation», en D. Bolinger (ed.) *Intonation*. London: Penguin Books, 53-82.
- Pottier, B. (1965): *Phonétique et phonologie espagnoles*. París: Ediciones Hispanoamericanas.
- Pruñonosa, M. (1990): «Fonología», en López, A. y otros: *Lingüística general y aplicada*. Valencia: Universitat de València.
- Quilis, A. (1964): «La juntura en español: un problema de fonología», *Presente y futuro de la lengua española*. Madrid: Instituto de Cultura Hispánica, II: 163-171.

- Quilis, A. (1966a): «Datos para el estudio de las africadas españolas», *Travaux de Linguistique et Littérature*, IV: 403-412.
- Quilis, A. (1966b): «Sobre los alófonos dentales de /s/», *Revista de Filología Española*, XLIX: 335-343.
- Quilis, A. (1970): «El elemento esvarabático en los grupos [tr, br, dr...]», *Phonétique et Linguistique Romane (Mélanges G. Straka)*, I: 99-104.
- Quilis, A. (1971): «Caracterización fonética del acento español», *Travaux de Linguistique et Littérature*, IX, 53-72.
- Quilis, A. (1975): «Las unidades de la entonación», *Revista de la Sociedad Española de Lingüística*, 5: 261-280.
- Quilis, A. (1980a): *Fonética española en imágenes*. Madrid, 6ª edición. 1ª, 1970.
- Quilis, A. (1980b): *Album de fonética acústica*. Madrid, C.S.I.C. 1ª, 1970.
- Quilis, A. (1981): *Fonética acústica de la lengua española*. Madrid: Gredos.
- Quilis, A. (1984): *Bibliografía de fonética y fonología españolas*, Collectanea Phonetica IX. Madrid: C.S.I.C.
- Quilis, A. (1985a): *El comentario fonético y fonológico de textos. Teoría y práctica*. Madrid: Arco Libros.
- Quilis, A. (1985b): «Entonación dialectal hispánica», en *Lingüística Española Actual*, 7/2: 145-190.
- Quilis, A. (1993): *Tratado de fonología y fonética españolas*. Madrid: Gredos.
- Quilis, A. (1997): *Principios de fonología y fonética españolas*. Madrid: Arco/Libros.
- Quilis, A. y Esgueva, M. (1983): «Realización de los fonemas vocálicos españoles en posición fonética normal», en Esgueva, M. y Canterero, M. (eds.), *Estudios de Fonética (I)*. Madrid: C.S.I.C., 137-252.
- Quilis, A. y Fernández, J. A. (1985): *Curso de fonética y fonología españolas para estudiantes angloamericanos*. Madrid: C.S.I.C. 11ª edición revisada y aumentada.
- Quilis, A. y otros (1993): «El grupo fónico y el grupo de entonación en español hablado», *Revista de Filología Española*, LXXIII: 55-64.
- Quilis, A., Esgueva, M., Gutiérrez Araus, M. L., Cantarero, M. (1979): «Características acústicas de las consonantes laterales españolas», *Lingüística Española Actual*, I: 233-343.
- Real Academia Española (1973): *Esbozo de una nueva gramática de la lengua española*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Real Academia Española (1999): *Ortografía de la lengua española*. Madrid: Espasa-Calpe.

- Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2010): *Ortografía de la lengua española*. Madrid: Espasa Libros
- Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2011): *Fonética y Fonología españolas. Nueva Gramática de la lengua española*. Madrid: Espasa Libros.
- Rebollo, M (1981): «¿Fonema o rasgo pertinente?», *Anuario de Estudios Filológicos*, IV: 215-220.
- Revert, V. (2001): *Entonación y variación geográfica en el español de América*. Anejo XLV de la revista *Quaderns de Filologia*. Valencia: Universitat de València.
- Revista de Filología Española (*RFE*) (1915). *Alfabeto fonético de la revista de filología española*. *Revista de Filología Española*, 2: 374-376.
- Rodríguez Díez, B. (1995): «La neutralización en fonología: neutralización y archifonema (II)», *Contextos*, XIII / 25-26: 41-56.
- Romera, M. y Elordieta, G. (2002): «Características prosódicas de la unidad funcional del discurso 'entonces'. Implicaciones teóricas», *Ora-lia*, 5: 247-264.
- Sapir, E. (1921): *Language. An Introduction to the Study of Speech*. Nueva York: Harcourt, Brace y World. Edición española (1956): *El Lenguaje*. México: FCE.
- Saporta, S. (1956): «A Note on Spanish Semivowels», *Language*, XXXII: 285-290.
- Saussure, F. de (1945): *Curso de lingüística general*. Traducción, prologo y notas de A. Alonso. Buenos Aires: Losada. 1ª edición 1916.
- Schubiger, M. (1989): *Introducción a la Fonética*. Valladolid: Universidad. Edición original (1970): *Einführung in die phonetik*. Berlin: Walter de Gruyter & Co.
- Silva-Fuenzalida, I. (1956-57): «La entonación en el español y su morfología», *Boletín de Filología de la Universidad de Santiago de Chile*, IX: 177-187.
- Sommerstein, A. H. (1975): «The margins of morphophonemics», *Journal of Linguistics*, 11: 249-259
- Sommerstein, A. H. (1981): *Fonología moderna*. Madrid: Cátedra.
- Sosa, J. M. (1999): *La entonación del español. Su estructura fónica. variabilidad y dialectología*. Madrid: Cátedra.
- Stetson, R. H. (1928): *Motor Phonetics: A study of Speech movements in action*. The Hague: Archives Neerlandaises de Phonétique Experimentale.
- Stockwell, R. P. y Bowen, D. J. (1965): *The sounds of English and Spanish*. Chicago: University of Chicago Press.

- Stockwell, R. P., Bowen, J. D. y Silva-Fuenzalida, I. (1956): «Spanish juncture and intonation», *Language*, XXXII: 641-665.
- Straka G. (1963): «La división des sons du langage en voyelles et consonnes peut elle être justifiée ?», *Travaux de Linguistique et de Littérature*, I: 17-99.
- Swadesh, M. (1934): «The phonemic principle», *Language*, 10: 117-129.
- Tench, P. (1990): *The roles of intonation in English discourse*. Frankfurt und Mainz: Peter Lang.
- Thomas, J. M-C., Bouquiaux, L., y Cloarec-Heiss, F. (1989): *Iniciación a la fonética: fonética articulatoria y distintiva*. Madrid: Gredos.
- Trnka, B. y otros (1971): *El círculo lingüístico de Praga*. Barcelona: Anagrama.
- Trubetzkoy, N. S. (1973): *Principios de fonología*. Madrid, Cincel. Edición original (1939) : *Grundzüge der Phonologie, Travaux du Cercle Linguistique de Prague*, 7.
- Trujillo, R. (1976): *Elementos de semántica lingüística*. Madrid: Cátedra.
- Veiga, A. (1984): «Dos unidades del sistema fonológico español: el fonema africado y el archifonema interrumpido», *Verba*, 11: 157-179.
- Veiga, A. (2002a): *Estudios de fonología funcional*. La Coruña: Toxosoutos.
- Veiga, A. (2002b): *El subsistema vocálico del español*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- Villayandre, M. (en red): <http://www.unileon.es/dp/dfh/wilka/mymj.htm>.
- Whitley, M. Stanley (1995): «Spanish glides, hiatus and conjunction lowering», *Hispanic Linguistics*, 6/7: 355-385. Recogido en Gil, J. (ed.) (2000): «Las paravocales españolas, el hiato y la abertura de la conjunción», *Panorama de la fonología española actual*. Madrid: Arco / Libros, 129-157.
- Zamora Vicente, A. (1984): *Dialectología española*. Madrid: Gredos. 1ª edición 1960.

