

**FERNANDO TRUJILLO SÁEZ
ANTONIO GONZÁLEZ VÁZQUEZ
PABLO COBO MARTÍNEZ
ELISABEL CUBILLAS CASAS**

**NOCIONES DE FONÉTICA Y FONOLOGÍA
PARA LA PRÁCTICA EDUCATIVA**

Los autores

Edita: Grupo Editorial Universitario

ISBN:

Depósito Legal:

Imprime: Lozano Impresores S.L.L.

Distribuye: Grupo Editorial Universitario

Telf.: 958 80 05 80 Fax: 958 29 16 15

<http://www.editorial-geu.com>

E-mail: geu@teleline.es

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, u otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright .

*Con cariño, para Anita,
ahora que empieza a hablar*

Antonio González Vázquez es profesor del departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Granada e imparte la asignatura de *Fonética perceptiva, acústica y articuladora* en la Facultad de Educación y Humanidades de Ceuta.

Pablo Cobo Martínez es profesor del departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de Granada e imparte la asignatura de *Fonética perceptiva, acústica y articuladora* en la Facultad de Educación y Humanidades de Ceuta.

Fernando Trujillo Sáez es profesor del departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Granada e imparte la asignatura de *Fonética y fonología del inglés* en la Facultad de Educación y Humanidades de Ceuta.

Elisabel Cubillas Casas es profesora del departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico de la Universidad de Granada e imparte las asignaturas de *Psicopatología de la audición y el lenguaje* y *Tratamiento educativo de los trastornos de la audición y el lenguaje* en la Facultad de Educación y Humanidades de Ceuta.

ÍNDICE

1. Prólogo	11
2. Cuestiones previas: el signo lingüístico, fonética y fonología	11
2.1. Lengua y habla	12
2.2. El signo lingüístico: forma y sustancia	16
2.3. Características del signo lingüístico	21
2.4. Fonología, fonética y gramática	23
3. La fonética: introducción	27
3.1. Ámbito	12
3.2. Clasificación	16
3.3. Aplicaciones	21
4. Fonética acústica	34
4.1. Las ondas sonoras: fenómenos ondulatorios	12
4.1.1. Cuerpos elásticos	12
4.1.1.1. Choque elástico e inelástico	12
4.1.1.2. Transmisión de la energía	12
4.1.2. Movimiento de una partícula	12
4.1.3. Tipos de propagación de la onda	12
4.1.4. Velocidad de transmisión de las ondas	12
4.2. Características de las ondas simples	12
4.2.1. Frecuencia y periodo	16
4.2.2. Frecuencia y tono	12
4.2.3. Intensidad	12
4.2.4. Resonancia	12
4.3. Ondas complejas: el sonido y sus componentes	21
4.3.1. Timbre	12
4.3.2. Resonancia en ondas complejas	12
4.3.3. Formantes y gráficos para representar el sonido	12
4.3.4. Ruidos: sonidos aperiódicos, no formánticos	12

5. Fonética articulatoria	34
5.1. Respiración	12
5.1.1. Comportamiento de los gases	12
5.1.2. Descripción de los mecanismos subglóticos	12
5.1.3. Mecanismo de acción de la respiración cuando hablamos	12
5.2. Fonación	12
5.2.1. Descripción de la laringe	12
5.2.2. Mecanismo de fonación	12
5.3. Articulación	12
5.3.1. Cavidad faríngea	12
5.3.2. Cavidad bucal	12
5.3.3. Cavidad nasal	12
6. Fonética y fonología del español	12
6.1. Fonética	12
6.1.1. La cadena hablada	12
6.1.2. Los alfabetos fonéticos	12
6.1.3. Clasificación de los sonidos	12
6.1.3.1. Clasificación articulatoria de los sonidos	12
6.1.3.2. Clasificación acústica de los sonidos	12
6.1.4. Grupos de sonidos	12
6.1.4.1. La sílaba	12
6.1.4.2. Grupo de intensidad	12
6.1.4.3. Grupo fónico	12
6.2. Fonología	12
6.2.1. Oposición fonológica	12
6.2.2. El fonema, la variante fonética y el alófono	12
6.2.3. Conmutación, distribución y criterio de sustancia	12
6.2.4. El sistema fonológico	12
6.2.5. Clasificación de las oposiciones fonológicas	12
6.2.6. Neutralizaciones y archifonemas	12
6.2.7. Correlaciones y haces correlativos	12
6.2.8. El sistema de los fonemas vocálicos del español	12
6.2.9. El sistema de los fonemas consonánticos del español	12
6.2.10. Distribución de los alófonos	12
6.2.11. Rasgos prosódicos o suprasegmentales	12
6.2.11.1. El acento	12
6.2.11.2. La entonación	12

7. El sistema fonológico del inglés	12
7.1. Razones para el aprendizaje de la fonética y la fonología del inglés	12
7.2. Variedades del inglés	12
7.3. El sistema fonológico del inglés	12
7.3.1. El sistema vocálico	12
7.3.2. El sistema consonántico del inglés	12
7.4. Rasgos suprasegmentales en inglés	12
7.4.1. Rasgos suprasegmentales en la palabra	12
7.4.2. Rasgos suprasegmentales en la oración	12
7.5. La transcripción fonológica o fonémica	12
8. Didáctica de la pronunciación en el contexto escolar	12
8.1. Instrucción explícita o implícita	12
8.2. La pronunciación correcta	12
8.3. Didáctica de la pronunciación en el contexto escolar	12
8.3.1. Propuesta metodológica	12
8.3.2. Enseñabilidad y aprendibilidad	12
8.3.3. Contenidos y procedimientos para la didáctica de la pronunciación	12
8.4. Actuaciones didácticas	12
8.5. Elementos de la pronunciación	12
8.6. La evaluación	12
8.7. Recursos en internet para la didáctica de la pronunciación	12
9. El lenguaje oral: alteraciones fonéticas y fonológicas	12
9.1. Consideraciones generales	12
9.2. Desarrollo normativo del lenguaje	12
9.2.1. Etapas generales	12
9.2.2. Desarrollo del sistema fonológico	12
9.2.2.1. Percepción de los fonemas	12
9.2.2.2. Producción de los fonemas	12
9.3. Alteraciones del lenguaje oral	12
9.3.1. Alteraciones fonéticas o articulatorias	12
9.3.2. Dificultades fonológicas	12
10. Bibliografía	12

PRÓLOGO

La formación del docente es uno de los aspectos educativos de mayor importancia en la sociedad de la información. La difícil tarea de enseñar requiere una preparación por parte del educador cada vez más exigente y completa ante una realidad cambiante y compleja, que incluye contenidos tan dispares como el conocimiento del medio geográfico, social y natural o las nuevas tecnologías.

Si, además, nos referimos a aquellos docentes que se van a dedicar a la enseñanza de la lengua, bien sea la materna o una extranjera, su formación es especialmente delicada y relevante. El aprendizaje de la lengua materna es uno de los elementos más importantes en la educación de la persona, así como el aprendizaje de una segunda lengua es también un factor fundamental en la formación como ciudadano en un mundo multicultural y plurilingüe.

Con esta preocupación y responsabilidad nos hemos planteado la redacción de este libro, *Nociones de Fonética y Fonología para la Práctica Educativa*. Bien es cierto que redactar un libro sobre fonética y fonología tras más de un siglo de historia de estas dos ciencias puede parecer gratuito o pretencioso: gratuito si consideramos el gran número de introducciones y manuales que podemos encontrar en cualquier bibliografía; pretencioso si aspiramos a presentar grandes novedades en estas áreas de complejidad creciente. Sin embargo, estamos convencidos de lo oportuno de un libro de estas características.

Con este texto pretendemos cubrir las áreas básicas de conocimiento de la fonética y la fonología que un docente puede necesitar. Tanto si nos referimos al ciclo de infantil o primaria, a un especialista en lenguas extranjeras o en audición y lenguaje, como a un docente de educación secundaria y bachillerato, todos ellos necesitan para el desarrollo efectivo de su profesión unos conocimientos sólidos sobre los sonidos de la lengua, su producción y su recepción. Por ejemplo, el maestro de infantil o primaria los necesita porque será

partícipe del desarrollo del niño y observador privilegiado de la normalidad del proceso, pudiendo ser quien detecte cualquier alteración del desarrollo normal. El maestro de lenguas extranjeras necesita estos conocimientos tanto para poder dominar la pronunciación de la segunda lengua como para planificar, implementar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma coherente y sistemática. El especialista en audición y lenguaje trabajará con estos conocimientos como materia prima, observando cómo el niño adquiere el sistema que la sociedad le dona para su uso y solucionando los problemas que pudieran ocurrir en su desarrollo. Para el profesor de secundaria y bachillerato los contenidos de este texto representan las unidades de análisis que sus estudiantes deberán utilizar para la toma de conciencia de aquellos elementos lingüísticos que constituyen el nivel fónico de la lengua.

Así pues, tres grandes bloques organizan el texto que podemos leer a continuación. Tras el primer capítulo de definiciones fundamentales, un primer bloque presenta los principales conceptos de la fonética acústica y articulatoria; en un segundo bloque se introducen los sistemas fonológicos del español y el inglés; y en el tercer bloque se describe el desarrollo normal de la oralidad en el niño, la didáctica de la pronunciación en el contexto escolar y las posibles alteraciones que pueden ocurrir.

La coincidencia del español y el inglés en estas páginas queda justificada en términos educativos por ser las dos lenguas que concentran la mayor cantidad de docencia en el estado español. Por ello, se han dedicado sendos capítulos a la descripción detallada del sistema fonológico de ambas lenguas, prestando especial atención a aquellos aspectos de conexión entre la fonología del español y el inglés y la didáctica de estas lenguas. En este sentido, el capítulo sobre la didáctica de la pronunciación en el contexto escolar pretende sugerir líneas de trabajo y reflexión que el docente pueda continuar en la práctica cotidiana.

Creemos que este enfoque multidisciplinar es una de las virtudes de este libro, así como su razón de ser. Para presentar una visión global del estudio de la fonética y la fonología se ha redactado un texto que recoge distintas líneas de estudio, en consonancia con la tradición de tres departamentos universitarios (Didáctica de la Lengua, Didáctica de las Ciencias Experimentales y Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico). Esta aproximación múltiple, creemos, se corresponde con las necesidades formativas del docente, que no precisa introducciones parciales sino descripciones globales pero precisas y completas del tema que nos ocupa.

En este sentido, una de las preocupaciones fundamentales en la redacción del texto era presentar los conceptos más asentados en fonética y fonología junto con avances de interés para estas dos ciencias así como para la didáctica de la

lengua y la logopedia. Así, se recogen los avances tecnológicos más recientes, que han conseguido revolucionar la forma tradicional de estudiar el sonido, introduciendo, por ejemplo, la radiografía en movimiento o el estudio de la fonética acústica y sus repercusiones en el estudio de la articulación y la onda, respectivamente. En el mismo sentido, la bibliografía recoge desde los textos clásicos de Saussure o Trubetzkoy hasta las últimas aportaciones de Quilis y Martínez Celdrán en el contexto hispano, o Gimson, Wells y Roach en el contexto anglosajón.

Para acabar sólo podemos desear que el texto refleje la pasión con la que los cuatro autores se han dedicado a su escritura. El estudio del lenguaje es uno de los retos más importantes a los que se enfrenta el ser humano, pues en el lenguaje y en la comunicación se resumen gran parte de su esencia. Esperamos haber podido comunicar nuestro interés por estos temas en las líneas de nuestro libro.

CAPÍTULO 1

CUESTIONES PREVIAS: EL SIGNO LINGÜÍSTICO, FONÉTICA Y FONOLOGÍA

Antonio González Vázquez

1.1 Lengua y habla

La lingüística contemporánea nació prácticamente a la par que el siglo XX a partir de una obra que, si bien resultaba heredera en algunas consideraciones de los planteamientos lingüísticos del siglo XIX, aportaba por otra parte una visión innovadora que influiría decididamente en todo el pensamiento lingüístico posterior. Se trata del *Curso de lingüística general* que Ferdinand de Saussure dictó en la Universidad de Ginebra hasta 1911 y que sus discípulos recopilaron y publicaron en 1915. A lo largo de la obra del ginebrino se percibe una tendencia estilística y metodológica a elaborar sus planteamientos en forma de dicotomías: sincronía/diacronía, paradigma/sintagma, significante/significado, arbitrariedad/motivación, mutabilidad/inmutabilidad, lengua/habla, etc., que le permitían ir elaborando su teoría y marcar tanto los puntos de ruptura con el pensamiento lingüístico anterior como fijar las tareas de la que vendría en ser una nueva disciplina, la lingüística, desde planteamientos por vez primera autónomos. Ahora bien, ni todas estas dicotomías eran estrictamente propias de Saussure ni todas poseen la misma importancia como valor metodológico. Las disquisiciones en torno a las dos caras del signo lingüístico (significante y significado) son rastreables entre los gramáticos medievales, la lingüística racionalista, etc., así como el carácter arbitrario o convencional que centró una buena parte del debate en torno a la esencia de la lengua entre los antiguos griegos. Incluso

personalidades con una señalada sensibilidad lingüística como Dante percibieron parte del discurso en torno a los caracteres mutable e inmutable del signo lingüístico. Sin embargo otras de esas dicotomías son radicalmente nuevas y constituyen de por sí una concepción de la lengua que no abandonará el siglo XX y fundarán el terreno de juego de la lingüística moderna como ciencia del lenguaje independiente y autónoma.

Conviene precisar en este punto que a partir de Saussure lenguaje y lengua constituyen dos conceptos relacionados pero no iguales. *Grosso modo* lenguaje definirá una capacidad humana para crear códigos en tanto que lengua será precisamente uno de esos códigos en concreto. Imaginemos una situación peculiar en la que un belga, tomemos por caso, se encontrase con un turco con la peculiaridad de que ambos ignoren la lengua del otro. Al poco tiempo y tras más o menos simpáticos esfuerzos comenzarían una lenta tarea de pactar signos, referentes sonoros o de cualquier otra índole que conlleven un contenido conceptual, que irían articulándose entre sí según un número reducido, en principio, de reglas que les permitiese *comunicarse*. Ese conjunto de signos y reglas primitivo constituiría de por sí un código, una lengua, y demostraría la pervivencia de esa capacidad de crear lenguas que es el lenguaje. Ahora bien, el lenguaje como tal constituye un terreno o campo de estudio en el que múltiples ciencias tienen puesto su punto de mira: la sociología, la psicología, la fisiología, la antropología, la historia, la filología, etc. La lingüística, por tanto, será una ciencia, junto con las otras, que estudia el lenguaje. El acierto fundamental de Saussure fue situar claramente cuál era el objeto de estudio de la lingüística, aquel que le era propio y exclusivo: la lengua.

Siguiendo el esquema en subdivisiones o dicotomías propios de Saussure, entendemos el lenguaje como una capacidad humana que presenta dos caras o componentes: la lengua y el habla, que nos serán, como veremos, fundamentales para las concepciones lingüísticas de la fonética y la fonología. Básicamente el maestro ginebrino definía cada una en contraposición a la otra a partir de una serie de características que se desgajan de la distinción básica *sistema/realización del sistema*. Según esto la lengua será un sistema de *signos lingüísticos*, es decir, un conjunto de elementos que guardan relaciones entre sí y cuya naturaleza es lingüística (más adelante nos detendremos en esta naturaleza del signo). La concepción de sistema incluye, en consecuencia, tanto los elementos que lo constituyen como las relaciones entre ellos (ejemplos de sistemas hay muchos: una facultad es un sistema en el sentido de que está dotada de muchos elementos -personas- que guardan entre sí distintas relaciones. Lo que hace distinto al profesor del alumno es una relación docente, al tiempo que lo igualan con otros profesores unas relaciones laborales y se supedita al decano

en virtud de unas reglas institucionales, etc.; un equipo de fútbol, un tablero de ajedrez; etc., constituyen ejemplos de sistemas). Por el contrario, el habla se define como la realización de ese sistema (una partida en concreto de ajedrez, un partido de fútbol, por seguir con los ejemplos anteriores). De todo esto podemos deducir una serie de características básicas y contrapuestas de ambas áreas: si definimos el habla como la realización de la lengua, estamos, de antemano, reconociendo el carácter virtual de la lengua, inmaterial y abstracto, frente al carácter concreto del habla. Es decir, la lengua reside, de algún modo, en nuestro cerebro, es un sistema de elementos interiorizado en cada uno de los hablantes de una comunidad lingüística. Frente a ello el habla es concreta, material, tangible, perceptible en cada acto de habla. La lengua, puesto que es un sistema que permite comunicar a los individuos, es social, pertenece a muchos, habita en el cerebro de todos y cada uno de los hablantes. La lengua no tiene titularidad, es de todos, ni siquiera del Estado o la Academia (*«la lengua no existe perfectamente más que en la masa»*, como diría Saussure). Por el contrario, el habla es individual, es la particular forma de articular el sistema de la lengua, pertenece a cada individuo. La lengua la *«recibe pasivamente»* el individuo, sin poder crearla ni modificarla¹. Sin embargo Saussure define el habla como un *«acto de voluntad y de inteligencia»* en el que cada uno de nosotros utiliza el sistema para producir fragmentos de habla que nos son propios y sólo dependen de nuestra voluntad y, en última instancia, de nuestra inteligencia. En el habla, cada uno de nosotros combinamos los elementos y las reglas de la lengua según nos dicte nuestra voluntad de la misma forma que podemos desarrollar una partida de ajedrez tal y como queramos o seamos capaces según nuestra propia inteligencia o creatividad. La lengua es una y la misma para todos. El habla, por el contrario, cambia de un individuo a otro. Todas estas consideraciones previas, que podrían a simple vista parecer baladíes, tendremos ocasión de comprobar más adelante hasta qué punto están íntimamente vinculadas con la materia que nos ocupa.

¹ Decíamos más arriba que el lenguaje era una capacidad humana para crear códigos o lenguas, lo que cae en contradicción con este carácter pasivo. En realidad Saussure piensa en la incorporación de todos y cada uno de los individuos al seno social y, por tanto, a una lengua ya constituida cuyo funcionamiento impide variaciones individuales. El hecho de que /kasa/ designe un edificio destinado a vivienda basa su eficacia en que todos y cada uno de los hablantes conocen y respetan la correspondencia entre esos fonemas y el concepto de casa. Si cada hablante libremente alterase los elementos del sistema o sus relaciones el sistema no sería eficaz, no funcionaría. Por otro lado este hecho guarda relación con el carácter inmutable del signo lingüístico como veremos más adelante.

Una de las peculiaridades de la lengua, como sistema inmaterial, abstracto y social, que viene a colación es la de cómo observar los elementos que los constituyen. Para Saussure, aunque el objeto de la lingüística es la lengua, su estudio ha de partir necesariamente del habla, puesto que es sólo a partir del habla como podemos adentrarnos en el sistema que subyace a cada uno de sus actos. De hecho los hablantes interiorizan el sistema de cada lengua a través de la audición de innumerables actos de habla. Puesto que estos elementos lingüísticos, que llama «*entidades concretas*», no son directamente observables, es necesario estudiarlos a partir de lo que llamaremos un sistema de valores, que se define por ser un sistema de equivalencias en cosas de órdenes diferentes y porque cada término tiene su valor por oposición a todos los términos y en virtud de una convención. Al hacer la equivalencia entre signo y valor percibimos perfectamente que un signo no tiene significado en sí mismo: hay que confrontarlo con valores similares, con otros signos del mismo sistema (una moneda como tal no tiene ningún valor fuera de su sistema: hay que relacionarla con otras monedas del mismo sistema. En ocasiones hemos sentido el desarraigo de una moneda extranjera casualmente hallada en nuestro monedero, no vinculable con las que le acompañan, un cero a la izquierda). Su contenido sólo está verdaderamente determinado no por lo que ocurre en su interior, sino por su inserción en el sistema, por lo que ocurre fuera del signo. En consecuencia, el valor propio de un signo procede de su oposición con otros, con todos los miembros de ese sistema. Lo que hace distinta a una moneda de dos euros es, precisamente, no ser ni la de un euro, ni la de cincuenta céntimos, etc. Su "significado" es, sin embargo, puramente coyuntural. A buen seguro lo que a la hora de redactar este libro puedo adquirir con una moneda de dos euros diferirá mucho de lo que los lectores puedan adquirir con esa misma moneda al cabo de tan sólo dos años, sin embargo, esa moneda seguirá siendo diferente a las demás y es eso, precisamente, lo que seguirá marcando su valor en el sistema monetario. Lo que importa al lingüista de la palabra «*león*» no es el felino que designa, sino lo que la diferencia de «*verde*», de «*cantar*» o de «*mío*». Lo que importa al lingüista no es ni el significado que subyace a los signos ni, siquiera, el mismo sonido que le da soporte. Al lingüista tan sólo le importan las diferencias. Poco le importa que el artículo femenino y singular se articule con los sonidos [la] o [blabláblá]. Lo que le importa es que su articulación sea distinta, se diferencie, de, por ejemplo, el masculino singular, o del demostrativo, etc. «*En la lengua sólo existen diferencias*».

1.2 El signo lingüístico: forma y sustancia

Puesto que hemos definido la lengua como un sistema de signos lingüísticos, y hemos despejado la *incógnita* de lo que podamos entender por *sistema*, nos concierne especialmente hacer lo mismo con el complejo concepto de signo lingüístico. Seguiremos dos teorías complementarias para abordar esta cuestión: la primera es la de Saussure, por ser más intuitiva y asequible y por prefigurar la segunda, del lingüista danés Louis Hjelmslev², que abordaremos por su precisión metodológica y por ser la de mayor aceptación general dentro de la corriente lingüística del estructuralismo, de cuyos márgenes, en general, no saldrá este manual.

El signo lingüístico es una unidad de trabajo, el fragmento mínimo de un enunciado que es igual a sí mismo en cualquier otro enunciado y, al mismo tiempo, distinto de los demás fragmentos, o, si se quiere, el fragmento mínimo capaz de ser reconocido como idéntico en un contexto distinto. Por supuesto, son vastos los límites de la lengua, lo que hace que se hable de ella como diasistema, es decir, sistema de sistemas. Los signos serán, en consecuencia, igualmente numerosos y estructurados en niveles. Así, habrá signos pertenecientes al nivel morfológico o al sintáctico, que serán vinculables, relacionables, sólo entre sí, aunque solidariamente entre los niveles: un signo del nivel morfológico formará parte de un signo del sintáctico, pero sólo será oponible a un signo de su mismo nivel morfológico. Un alumno se agrupa con otros para constituir una clase, ahora bien sólo podemos sustituir un alumno por otro y una clase por otra, no un alumno por una clase o una clase por un alumno. En realidad el signo lingüístico es descomponible en unidades menores, en unidades últimas, no divisibles, de la lengua, pero éstas ya no poseen contenido, significado. Estos elementos, muy limitados, constituyen lo que el lingüista francés André Martinet³ llamó *segunda articulación* del lenguaje, constituida no por signos sino por elementos lingüísticos carentes de significado⁴. Estos constituyen la unidad mínima del nivel fónico, cuyos elementos se agrupan para formar unidades mayores de otros niveles, pero, igual que ocurría con los signos, tampoco son intercambiables con ellos.

² Hjelmslev, L., 1984.

³ Martinet, A., 1984.

⁴ En realidad la concepción de la doble articulación del lenguaje nos permite constituir un nivel fónico solidario con los morfológico y sintáctico que la teoría del signo podía cercenar puesto que las unidades de estos constituyen signos y los de aquel no. Sin embargo le iguala a ellos una cierta proporcionalidad: los elementos del nivel fónico guardan entre sí relaciones opositivas y negativas, son el soporte de las diferencias que constituye la lengua, e igual que los elementos de estos se agrupan para constituir unidades de los niveles superiores no intercambiables con los de éste.

La concepción saussureana de la naturaleza de estas unidades de lengua constituye una novedad no siempre fácil de entender. El signo será una entidad formada por la unión de dos términos psíquicos («*entidad psíquica de dos caras*») en la que hay que señalar e insistir en que las dos componentes son psíquicas y precisar que hablamos de *lengua*, no de *habla*. Frente a la señal, en que se vincula una entidad psíquica con otra material (la llamada telefónica y el *ring*), en el signo lingüístico los dos conceptos son psíquicos porque el equivalente al *ring* no es un sonido material, sino la representación mental de ese sonido. Existe una gran diferencia, y lo veremos más adelante cuando nos adentremos en el capítulo de fonología, entre un sonido y la representación mental de ese sonido. Por ejemplo, todos los hispanohablantes reconocemos una sola /d/ en la palabra /dédo/. Fonológicamente es correcto. Pero no lo es fonéticamente. Las dos /d/ se articulan de modo muy diverso y constituyen de por sí dos sonidos distintos [d] y [β]. Dos sonidos distintos que, sin embargo son capaces de hacer creer a toda una comunidad que es tan sólo uno. En realidad es uno lo que creen escuchar, la representación mental del sonido, pero no lo que realmente escuchan. Cuando un extranjero aprende una lengua, interioriza lo más rápidamente que puede el conjunto de las representaciones mentales de los sonidos y sólo mucho más tarde el inventario completo de los sonidos que corresponden a esas imágenes o representaciones mentales. Por tanto, un extranjero no percibe en principio las distintas realizaciones de las dos /d/ del ejemplo, y las articula exactamente igual [d], provocando cierta hilaridad en el auditorio. Para él hay un sonido por cada representación mental, en tanto que nosotros reconocemos más de uno. Hacemos aquí especial insistencia en ejemplos del nivel fónico por estar destinado el libro a dos disciplinas que lo abordan, la fonética y la fonología.

Estas dos entidades psíquicas fueron denominadas respectivamente *significante* y *significado*, el primero dedicado a la imagen acústica y el segundo al contenido o concepto al que se une. Desde Saussure se ha impuesto el siguiente esquema de la ilustración 1:

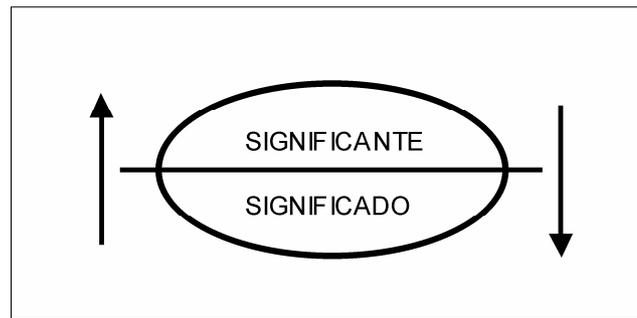


Ilustración 1

donde las flechas indican el carácter recíproco, *sine qua non*, de las relaciones entre ambos. La definición originaria de *lengua* como sistema de signos lingüísticos parece ir teniendo ya cierto sentido.

La lingüística danesa, sin embargo, dio un giro más de tuerca y precisó aún en mayor medida este concepto fundamental de signo al concebirlo desde dos planos distintos, no ya como significante y significado sino como plano de la expresión y plano del contenido, trasunto en realidad de aquellos, pero capaces de presentar dos aspectos distintos: una forma y una sustancia. Veámoslo detenidamente.

De forma pareja a la concepción de *significado* de Saussure, Hjelmslev entiende el *plano del contenido* como la parte conceptual del signo, y el *plano de la expresión* como la ordenación de los elementos fónicos tal como el suizo entendía el *significante*. Ahora bien, cada uno de estos planos presenta una forma y una sustancia. Entendemos por *forma* una estructura relacional abstracta que cada lengua impone a la sustancia, la cual es la misma para todas las lenguas. Parece, por tanto, que hay algo esencial que está necesariamente en todas las ellas y que afecta tanto al contenido o significado como a la expresión o significante. Lo que permite diferenciar una lengua de otra no es esa sustancia, igual para todas, sino la estructura que hace a esa sustancia poseer un aspecto distinto. Se podría ejemplificar en principio como la arcilla y el molde. Lo que hace a cada figurilla distinta no es la arcilla, igual en todas, sino el molde que se le impone. El carácter de ese molde lingüístico no es concreto, sino abstracto. La sustancia, por su parte, es de naturaleza tanto semántica como fónica. El carácter práctico de Hjelmslev le llevó a ahorrarse complicaciones y terminó por definir *sustancia* como todo lo que no es forma. Así las cosas, al danés le quedaba por

definir cuatro elementos: las dos formas y las dos sustancias de los planos de la expresión y del contenido. La sustancia del contenido será un componente algo nebuloso y difícil de definir: un continuo amorfo, toda la masa de pensamientos y emociones que tienen en común todos los hombres independientemente de su lengua. Por el contrario, la forma del contenido será la particular delimitación que cada lengua impone a la sustancia del contenido, estableciendo unidades de proporciones distintas en cada lengua. Imaginemos, por ejemplo, el transcurso de las horas del día. Esas veinticuatro horas son sustancialmente las mismas veinticuatro horas para un francés y para un español. Sin embargo el francés impondrá una particular delimitación a toda esa masa de significación, de contenido, y lo delimitará en cuatro unidades distintas pertenecientes todas a las horas del día: *morning*, *afternoon*, *evening* y *night*. Un español, en esas mismas horas de cada día tan sólo verá tres partes. Su estructura relacional abstracta impondrá una partición en tres de esa masa, continua y la misma para todos, que son las horas del día: *mañana*, *tarde* y *noche* (véase la ilustración 2).

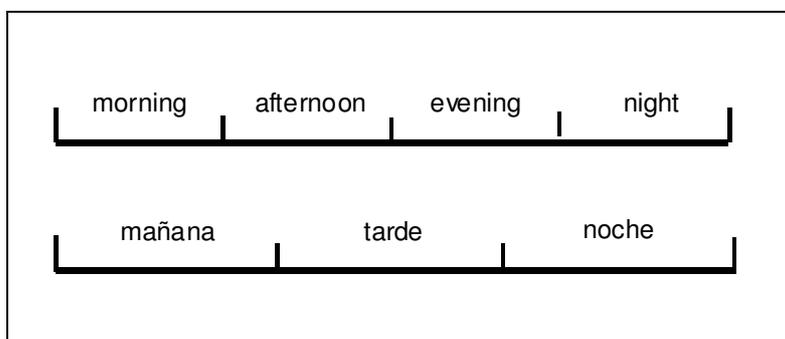


Ilustración 2

Comprobamos cómo la estructura relacional abstracta, la forma, ha actuado partiendo esa masa continua y más o menos amorfa de las horas del día, la sustancia, obteniendo unidades distintas en dos lenguas. Imaginemos, por ejemplo, toda la gama de tonalidades que nosotros englobamos en el color blanco. Toda esa sustancia que nosotros incluimos en *blanco* los esquimales son capaces de dividirlo de, forma distinta, en muchas unidades.

Por lo que respecta al plano de la expresión, la sustancia está constituida por todo el conjunto de ondas sonoras (masa fónica) que se emiten tomadas globalmente como un *continuum*. Imaginemos todo el conjunto de sonidos que todos los hablantes podemos emitir. La forma de la expresión será la

delimitación de esa sustancia con el objeto de obtener unidades lingüísticas y el conjunto de reglas que las relaciona. Un buen ejemplo de ello lo tomamos de Quilis⁵, que explica cómo una articulación continua de las vocales de [i] a [u], sin separaciones, se puede representar mediante una curva en los ejes de ordenadas y abscisas. En ese continuo cada lengua efectúa cortes de forma distinta, lo que determina vocales distintas. Si en la curva hacemos cuatro cortes, obtenemos cinco vocales, correspondiendo a cada una un determinado fragmento de la curva. Otras lenguas efectúan esos cortes pero en puntos distintos, o efectúan más cortes, o menos. El resultado es una serie de sistemas vocálicos distintos sobre una misma sustancia sonora (obsérvese la ilustración 3) .

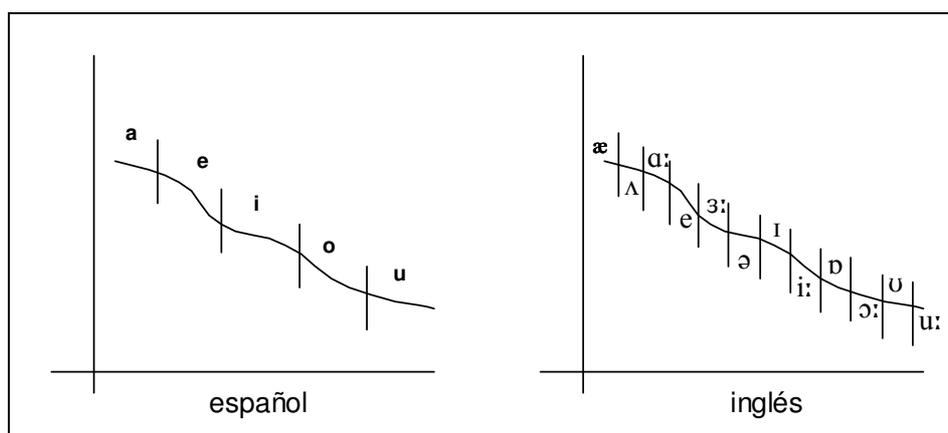


Ilustración 3

Esta concepción del signo permite entender el planteamiento lingüístico que subyace a aquella consideración saussureana de que «*la lengua es una forma y no una sustancia*». Lo que estudia el lingüista es el aspecto formal que constituye el signo lingüístico, la unión de la forma de la expresión y de la forma del contenido. Una disciplina que se plantee los aspectos sustanciales, abordará el lenguaje, pero no será lingüística. Como veremos, en este libro hablaremos de los sonidos del lenguaje desde ambas perspectivas.

⁵ Quilis, A., 1999.

1.3 Características del signo lingüístico

El propio Saussure estableció cuatro características que presenta el signo lingüístico, algunas de las cuales parecen a simple vista contradictorias entre sí y otras proceden como señalábamos más arriba de los mismos orígenes del pensamiento lingüístico.

La primera característica que posee es la arbitrariedad que se presenta entre las partes que lo constituyen, el significado y el significante. Efectivamente, nada vincula cualquier concepto que consideremos con la unión de imágenes acústicas a que se une. Ninguna relación natural hay entre una corriente de agua y la secuencia /r + i + o/. Es, por tanto fruto de una convención cuyos efectos respetamos todos y cada uno de los hablantes. No sería posible comunicarnos si cada hablante, libremente, estableciese una unión entre cada significante y cada significado. De ese modo cada hablante constituiría una lengua propia y negaría el imprescindible carácter social de la lengua. Entre los signos lingüísticos hay algunos que proceden de intentos de imitación de otros sonidos, las onomatopeyas. En principio se trataría de significantes motivados. Su número es muy reducido y se insertan de hecho en el gran sistema de los signos, con los cuales son intercambiables. La mayoría de las veces la motivación que los originó se ha perdido o se ignora y su resultado es igualmente arbitrario.

La segunda característica es la linealidad del significante. Dada su naturaleza articulatoria y auditiva, sólo puede desarrollarse en el tiempo, en la línea del tiempo, uno detrás de otro, antes o después, y nunca simultáneamente. La evidencia de esta característica, como ya señaló el propio Saussure, ha hecho que no se enuncie con frecuencia, sin embargo sus implicaciones son fundamentales. Este hecho se percibe perfectamente cuando representamos la cadena hablada mediante la escritura, donde la línea temporal se sustituye por la línea espacial de los signos gráficos. Existe, sin embargo, como veremos, cierta discusión en cuanto a la consideración de ciertos elementos fonológicos como elementos superpuestos, y por tanto simultáneos, (el acento, la entonación) a la cadena hablada, los prosodemas. Veremos cómo, en realidad, no hay superposiciones, sino sucesión de elementos distintos, aunque el tratamiento lingüístico simule una simultaneidad⁶.

⁶ El acento, por ejemplo, no es un rasgo que se superponga a la cadena. En ella se suceden elementos tónicos y átonos. Las vocales no constituyen una única serie átona a la que se superponga el acento, sino que constituyen dos series, una tónica y otra átona.

En tercer lugar aparece la cuestión un tanto discutible, pero aceptable en líneas generales, de la inmutabilidad del signo lingüístico. Efectivamente nadie nos pregunta cuando nos incorporamos a una comunidad lingüística si nos parece bien o mal que tal significante se asocie a tal significado o a tal otro. Sencillamente se nos impone. Se trata de un contrato ya firmado al que, sencillamente, nos subrogamos. A partir de este hecho la capacidad de cambiar las relaciones significante-significado por parte de cada individuo es imposible. Toda lengua es heredada, producto de la historia. Señala Saussure, además, cuatro factores del sistema lingüístico que coadyuvan a su inmutabilidad: el propio carácter arbitrario del signo que deja al complejo social sin argumentos racionales para decantarse por una forma u otra para un mismo significado («*no hay motivo alguno para preferir soeur a sister o a hermana, ochs a boeuf o a buey*»); la multitud de signos necesarios para constituir cualquier lengua, que haría desistir cualquier intento; el carácter demasiado complejo del sistema, que lo hace inabarcable para la mayoría, de común inconsciente del sistema que usa y, finalmente, la resistencia de la inercia colectiva a toda innovación lingüística.

En cuarto lugar está, paradójicamente, la mutabilidad del signo lingüístico. En realidad la lengua es inmutable para un individuo, pero también es cierto que la lengua desplaza la relación entre significante y significado a lo largo del tiempo, no ya como meras alteraciones fonéticas, que también, sino que las alteraciones llegan a más profundo, a la misma relación significante-significado. Una lengua es radicalmente incapaz de defenderse contra los factores que desplazan minuto tras minuto esta relación. Es la acción del tiempo, combinada con factores de fuerza social lo que hace cambiar, desplazarse, una lengua hasta llegar a ser otra. La forma latina para «*trabajar*» era /laborare/, de donde el español /labrar/, paralelamente la palabra /trabajar/ procede de un sinónimo latino de «*torturar*»: /tripaliare/. No sólo se han producido evoluciones fonéticas TRIPALIARE>trabajar, LABORAR>labrar, sino que ha habido un desplazamiento de las relaciones entre el significado y el significante. La lengua ha cambiado a lo largo del tiempo mediante una serie de fuerzas sociales en las que el individuo en particular no ha sido el protagonista.

1.4 Fonología, fonética y gramática

Después de estas aclaraciones previas y algo conscientes del terreno lingüístico que pisamos, estamos dispuestos ya para definir las disciplinas que nos ocupan. En principio ambas palabras designan lo mismo, el estudio de los sonidos, particularmente los del lenguaje. Sin embargo, al calor del estructuralismo, vemos que esos "sonidos" pueden ser estudiados desde dos

perspectivas distintas, una sustancial y otra formal, o, si se quiere, una como hecho de lengua y otra como hecho de habla. Efectivamente, supongamos un acto comunicativo normal entre dos individuos, cada uno de ellos emite por la boca una serie de sonidos que se transmite por el aire hasta el oído del otro. Esos sonidos se transforman en impulsos nerviosos que llegan hasta el cerebro del oyente, en el hemisferio izquierdo, donde se produce la transformación de los impulsos procedentes del oído en imágenes acústicas, de naturaleza psíquica, asociables a conceptos. Este oyente, puede también intervenir. la "traducción" de la información lingüística de otras áreas para convertirla en lenguaje hablado, de ahí, mediante impulsos nerviosos, se organiza la articulación de sonidos que vuelven al aire, etc. Observamos en ello dos procesos diferentes: por una parte, uno de naturaleza física y fisiológica (los impulsos desde el cerebro hasta la boca y desde el oído hasta el cerebro, la articulación y audición y el desplazamiento por el aire de las ondas sonoras). por la otra, otro proceso de naturaleza psíquica, la conversión de todo ese material en imágenes acústicas y la asociación a conceptos, o al revés). Parece claro que al lingüista poco importan a posteriori los hechos de naturaleza física o fisiológica, los hechos que catalogábamos de sustancia, y centra su atención en cuanto ocurre en la fase psíquica de ese proceso comunicativo, en lo que es puramente cerebral, en esa parte donde ya no hay ondas sonoras sino imágenes acústicas y conceptos, la parte que catalogábamos de formal. Sin embargo, la lingüística ha tenido que prestar atención a todo eso que ocurría fuera de su ámbito de estudio por la sencilla razón de que el material lingüístico, sus unidades de trabajo, no pueden ser directamente observadas. Los lingüistas no pueden ir trepanando a los hablantes para observar lo que acontece en sus cerebros. La única vía de acceso es tomar nota, minuciosa y detalladamente, de lo que acontece fuera, en la fase físico-fisiológica del acto comunicativo. Es esta necesidad la que llevó a los lingüistas a dotarse de dos ciencias que se dedicaran al sonido: una más o menos auxiliar, centrada en la obtención de datos, y otra, plenamente lingüística, encargada de interpretar lingüísticamente esos datos. La primera de ellas, la fonética, se vincula, por tanto, con el habla, estudia los sonidos en tanto lo que son, sonidos reales y audibles, su producción mediante los aparatos fonadores y articulatorios, su transmisión por el aire, la naturaleza de las ondas sonoras, etc. Estudia, por tanto, hechos individuales, concretos, que dependen de cada área geográfica, de cada hablante e, incluso, de cada día de cada hablante. Estos sonidos los estudia y clasifica según criterios puramente físicos, como el punto de la boca en que se articulan, la acción de las cuerdas vocales, la mayor o menor intensidad espiratoria con que se producen, su longitud de onda, etc. y utiliza para ello

material de laboratorio, sofisticados aparatos de medición, echando mano de médicos, físicos, fisiólogos, etc.

Por el contrario la fonología se vincula con la lengua, obtiene datos a partir de la fonética, pero los baraja con criterios propios para descubrir cuánto de común hay en esos sonidos. Puesto que en la lengua no hay más que diferencias y sus unidades son signos compuestos de significante y significado, la fonología estudia cuáles son las diferencias que conllevan diferencias de significado. Por seguir con el ejemplo de más arriba, en la palabra «dedo» existen dos sonidos, [d] y [ð], que son completamente distintos. Sin embargo la fonología descubre que esas diferencias no conllevan diferencia de significado, la sustitución de una por otra no hace cambiar el significado del signo «dedo», que sigue siendo igual en [deðo] que en [ðedo]. Las diferencias [d] / [ð] no son fonológicas, no conllevan diferencia de significado. Ahora podemos intentar sustituir uno de esos sonidos por otro, por ejemplo por [θ], y obtenemos el significante [θedo] «cedo», que se asocia a un significado distinto de «dedo». Por tanto las diferencias [d] / [θ] tienen valor fonológico.

Las dos ciencias aparecen unidas lingüísticamente por ocuparse ambas del significante, quedando el significado fuera de su estudio, aun cuando se eche mano del significado, de la diferencia de significado, como criterio de obtención de unidades fonológicas. Ahora bien, ese significante, desde la perspectiva del habla está constituido por un decurso fónico concreto, de naturaleza física y perceptible por el oído, mientras que desde la perspectiva de la lengua está constituido por una serie de normas que ordenan el material sonoro. Se puede constatar el hecho de que mientras el número de sonidos que constituyen el decurso fónico es muy numeroso o infinito, el número de normas abstractas que los genera es muy limitado. Podemos definir, por tanto, nuestras dos ciencias teniendo en cuenta las concepciones de Hjelmslev, del siguiente modo: la fonología es la ciencia que estudia los hechos inmateriales y sociales que constituyen la forma de la expresión, las diferencias fónicas que están asociadas a diferencias de significación, y las reglas que combinan los elementos diferenciales para formar significantes, en tanto que la fonética es la ciencia que estudia los hechos físicos y fisiológicos que constituyen la sustancia de la expresión, las propiedades acústicas, articulatorias de los sonidos.

La gramática es un concepto viejo en la historia de la lingüística. Entre los griegos venía a significar «arte de escribir correctamente». La lingüística tradicionalmente ha estado centrada en el lenguaje escrito. Incluso actualmente, derivado de la acción docente que basa una parte importante de su actividad en el análisis del enunciado, podría dar la sensación de que la gramática se centra en el lenguaje escrito ya que los enunciados que el alumno analiza se encuentran

en formato escrito. Sin embargo, desde el advenimiento del estructuralismo, el lenguaje se entiende como una institución social eminentemente oral. De ahí que el estudio de los elementos fónicos que lo constituyen formara desde temprano líneas de investigación prioritarias y obtuviera también desde temprano éxito tanto en la delimitación de su objeto de estudio como en los mismos resultados conseguidos, tal y como puso de manifiesto el Círculo Lingüístico de Praga, célebre, entre otras cosas por sus avances en este campo. El concepto de gramática, en consecuencia, cambió de acepción. Pasó a designar la descripción de los signos gramaticales, de sus formas, de la flexión, así como de su combinación para la obtención de sintagmas y oraciones, identificándose de común con lo que se viene entendiendo por morfosintaxis. Sin embargo, recientemente vemos cómo las gramáticas tienen en cuenta un primer capítulo centrado en el nivel fónico, bien contemplando sólo la fonología de la lengua en cuestión, bien incluyendo ambas, fonética y fonología. Se entiende en este caso la gramática como la descripción completa de la lengua y se consideran no sólo los signos que la constituyen, sino también los elementos que forman el plano de la expresión. Ahora bien, como veíamos más arriba, la lengua es una forma, no una sustancia. La descripción completa de una lengua, en sentido estricto, debería detenerse en la fonología, por estudiar el aspecto formal del significante. La sustancia constituye un objeto de estudio de la lingüística, pero no es su objeto específico. La gramática estudia la forma del contenido y la forma de la expresión. La sustancia del plano de la expresión quedaría, en consecuencia, fuera de su objeto de estudio.

CAPÍTULO 2

LA FONÉTICA: INTRODUCCIÓN

Pablo Cobo Martínez

Existen diversas modalidades comunicativas usadas por la especie humana, tales como el lenguaje oral, escrito, de signos, gesticular, etc. Sin embargo, si las comparamos, aunque todas se utilizan para la transmisión de información útil entre dos o más sujetos, el proceso comunicativo se realiza de manera más eficaz, más rápida, cuando usamos el lenguaje oral y de ahí su primacía frente al resto de modalidades. Esto puede explicarse teniendo en cuenta que se emplea el sonido para transmitir la información y la velocidad de generación y percepción de ese mensaje es mucho mayor en el habla que en el resto de formas de comunicación. Incluso podríamos añadir que la comunicación producida cuando usamos el lenguaje escrito, de signos o de gestos, dado que utiliza la imagen e interviene el sentido de la vista, no podría producirse en la oscuridad plena, ni sin mirar directamente al emisor o al texto generado. Lógicamente, estas exigencias han provocado el más amplio uso del lenguaje oral dada la mayor eficacia de la transmisión de información. Además, podríamos agregar la afirmación de Martínez Celdrán⁷ que mantiene que el lenguaje humano es un fenómeno oral y que la escritura así como todos los sistemas gestuales son sustitutos del habla. Destacamos, por tanto, la importancia de su conocimiento en profundidad.

⁷ Martínez Celdrán, E., 1996:9

2.1 Ámbito

Centrándonos en el estudio del habla, podemos decir que éste constituye un fenómeno muy complejo en el que confluyen muy diferentes áreas de estudio relacionadas. Así, para entender su producción tendríamos que conocer aspectos relacionados con áreas de ciencias como la biología, anatomía y fisiología de los órganos intervinientes, para su transporte conceptos de acústica y, por ende, el conocimiento de los movimientos ondulatorios o de las características del medio utilizado, y en la percepción aquellos aspectos relacionados con los órganos de la audición, su anatomía, fisiología, neurofisiología y psicología que contribuyen a la decodificación y percepción de la información que acompaña al sonido.

Pensemos que si pretendemos transmitir una información escueta como por ejemplo la idea de /casa/, será inicialmente el cerebro⁸ del emisor el que gaste la energía de la glucosa que lo nutre (energía química) para traducirla en complejos impulsos nerviosos (energía eléctrica) que a través de específicas nerviaciones provocarán la estimulación de los músculos correspondientes. Estos, a su vez, gastarán nueva energía de nuevos nutrientes en su contracción (energía mecánica) para provocar la articulación necesaria de los órganos adecuados, de modo que se generen las vibraciones del aire en la constitución de esa onda compleja que es el sonido. Por consiguiente, el sonido producido podrá transmitir la energía específica (ondulatoria) capaz de estimular las células sensoriales oportunas del receptor (energía mecánica), transformándose de nuevo esa energía en un nuevo impulso nervioso (energía eléctrica) que también el cerebro del receptor decodificará como la información inicial generada por el emisor. Como vemos, existe un complejo proceso de transformaciones de la energía en la que intervienen componentes biológicos a través de enrevesadas reacciones bioquímicas y respuestas físicas de órganos y aire. Luego, en esencia, podríamos hacer descansar el conocimiento del habla en estos flujos energéticos y procesos bioquímicos que se dan en el ser humano y en el medio empleado para esta comunicación oral⁹.

Por otro lado, el habla constituye la expresión concreta e individual del lenguaje oral, entendido este último como convención social que contiene las características comunes del mensaje necesarias para entendernos. Podríamos

⁸ Hubiéramos especificado el hemisferio izquierdo del cerebro del emisor al que siempre se le ha atribuido la función comunicativa del lenguaje, habiéndose identificado áreas como las de Wernicke y el de Broca, pero debido a la discusión actual existente por la aparente intervención del otro hemisferio, hemos preferido obviarlo de momento.

⁹ D'Introno, F, del Teso, E. y Weston, R., 1995.

comprenderlo mejor si llevamos a cabo un sencillo ejercicio en el aula. Así, si escribimos una frase simple cualquiera en la pizarra, tal como “mi hermano es pequeño” y la hacemos pronunciar a diferentes alumnos, al fijarnos en el sonido de cada uno de ellos, exclusivamente como fenómeno sonoro, podemos comprobar que no oímos exactamente lo mismo, aunque todos entendamos el significado de la frase enunciada. Podemos incluso pronunciarla utilizando diferentes entonaciones típicas de regiones y países diversos. Así, un madrileño, un andaluz, un argentino y un mejicano podrán producir sonidos diferentes pero, claro, con rasgos acústicos comunes que permiten entenderlo igualmente. Incluso un mismo sujeto podrá pronunciar la frase en tonos más agudos y más graves sin que por ello se modifique la información asimilada a los sonidos, al igual que ocurriría si la cantáramos. Es precisamente ese aspecto del sonido empleado cuando hablamos, su naturaleza más íntima, el que nos debe motivar para conocer qué contiene ese sonido que nos permite entendernos, a pesar de las diferencias en los matices sonoros de cada individuo.

En este sentido, Emilio Alarcos¹⁰ aclara que la fonética estudia los elementos fónicos en sí, en su realidad de fenómenos físicos y fisiológicos y se plantea el problema de cómo tal sonido y tal otro son pronunciados, y qué efecto acústico produce, pero olvida por completo la relación que tienen con una significación lingüística. Por tanto, la fonética se ocupa del estudio del sonido usado en el lenguaje oral pudiendo ser considerada parte de ella como un apartado de la física del sonido y de sus propiedades acústicas y articulatorias, así como parte del área de estudio de la fisiología humana.

Realmente, la fonética, en gran medida, profundiza en el conocimiento de la naturaleza esencial de los sonidos empleados en la comunicación oral y esto permite entender las similitudes y diferencias entre el habla de diferentes individuos, así como las alteraciones o defectos que se producen en su comunicación oral y en cualquiera de los idiomas del mundo.

Además, Francesco D’Introno, Enrique del Teso y Rosemary Weston¹¹ recalcan la importancia de conocer el sonido del habla como fenómeno acústico al establecer el siguiente símil:

...tampoco la arcilla, la piedra y demás materiales de construcción son ellos mismos un edificio ni una catedral, pero mal ejercerá su oficio el arquitecto que desconozca los materiales brutos que su actividad organiza.

¹⁰ Alarcos Llorach, E., 1986.

¹¹ D’Introno, F., Del Teso, E. y Weston, R., 1995:12.

Por tanto, comprender de manera global el papel del habla en la comunicación implica conocer la naturaleza física del sonido, así como los mecanismos de producción y percepción del mismo.

2.2 Clasificación

Si, como venimos diciendo, la fonética se ocupa del estudio del sonido usado en la lengua, podríamos establecer una clasificación sencilla atendiendo al esquema clásico de la comunicación, en el que siempre existe un emisor que produce un mensaje, un canal que lo transmite y un receptor que lo recibe e interpreta (véase la ilustración 4).

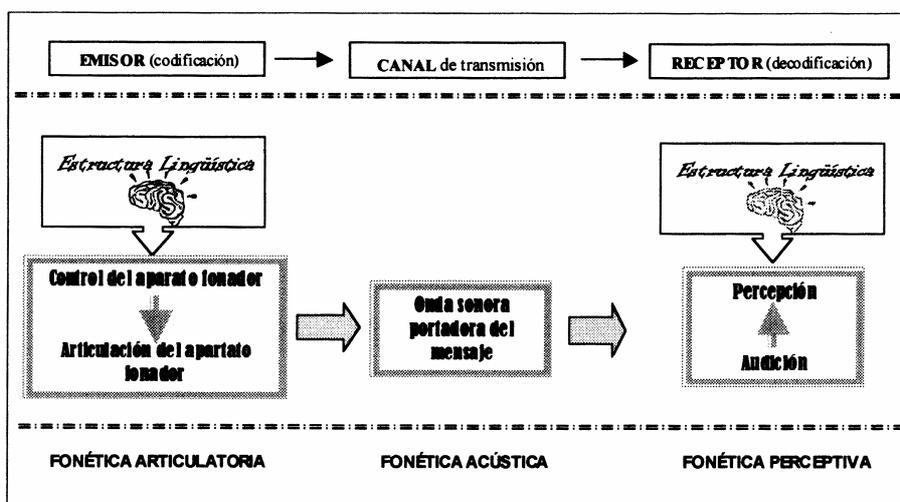


Ilustración 4: Clasificación de la fonética según el esquema clásico de comunicación

Tendremos por tanto que la fonética, según se centre en el estudio de cada una de estas fases de la comunicación, puede dividirse en:

- **Fonética articulatoria o fisiológica:** que se encarga del estudio de la producción de los sonidos del habla, conocida también como pronunciación, en la que interviene la fonación y la articulación, y que permitirá clasificar los sonidos del habla en función de estos procesos. Se relaciona con el emisor.
- **Fonética acústica o física:** que se ocupa de analizar las propiedades físicas de los sonidos del habla (frecuencia, intensidad, tono, timbre,

armónicos, formantes, etc.), lo cual permite distinguir unos de otros como ondas sonoras transmisoras de un mensaje. En este caso se analiza el producto del emisor que se transmite por el canal de comunicación empleado y que será capaz de estimular al receptor. Se centra, por tanto, en el canal de transmisión.

- **Fonética perceptiva:** Se ajusta al receptor. Por un lado analiza el procesamiento auditivo de los sonidos del habla, es decir, cómo el receptor recoge la vibración del sonido y traduce sus características físicas en impulsos nerviosos que se dirigen hacia el cerebro. Y, por otro lado, cómo el cerebro interpreta esos impulsos para recuperar el mensaje de la onda sonora, proceso que constituye la percepción propiamente dicha. Esta última parte, mucho más compleja, está comparativamente poco estudiada y pertenece al ámbito de la neurofisiología.

Es importante destacar que todas ellas son interdependientes, es decir, que no pueden entenderse ninguna sin tener en cuenta las propiedades acústicas de los sonidos que determinan la configuración del aparato fonador así como la recepción auditiva del mensaje.

2.3 Aplicaciones

Como bien indica Martínez Celadrán¹², fonética sólo hay una, pero según los distintos puntos de vista podrá obtener diferentes calificativos. En este sentido, atendiendo a las aplicaciones de la fonética en distintas profesiones y actividades podemos encontrarnos diferentes disciplinas:

- Fonética general y descriptiva, que atiende a la configuración del inventario de sonidos correspondientes a las lenguas del mundo, en caso de la general, o de cada lengua, para la descriptiva.
- Ortología (*orto* = correcto), que tiene por objetivo establecer la norma de pronunciación de cada lengua y que puede servir para la preparación de la expresión oral como a conferenciantes, profesionales de los medios de comunicación, actores y actrices en teatro o cine, etc.
- Ortofonía, que aplica los conocimientos de la fonética para la corrección de defectos en la pronunciación, es decir, reeduca a personas afectadas por perturbaciones del lenguaje o del habla, y estaría relacionada con la logopedia.

¹² Martínez Celadrán, E., 1996.

- Foniatría, disciplina médica que trata específicamente las patologías vocales y trastornos de la voz, por lo que estaría muy vinculada también a la logopedia.
- Audiología, que estudia y trata las alteraciones en la audición.
- Fonética forense, utilizada en la identificación de personas por sus voces y que constituye la herramienta que acompaña a informes jurídicos.

Para una mejor comprensión de la fonética general comenzaremos por el estudio de la fonética acústica considerada como un campo de la fonética en intersección con la física de las ondas, para incurrir posteriormente en otros campos de la misma, especificados como la perceptiva y la articulatoria.

CAPÍTULO 3

FONÉTICA ACÚSTICA

Pablo Cobo Martínez

3.1 Las ondas sonoras: fenómenos ondulatorios

Como ya hemos enunciado, para una comprensión global de los sonidos del habla, tenemos que comenzar por entender qué es el sonido. El sonido, en general, constituye uno de tantos fenómenos ondulatorios (ondas) que se producen en nuestro entorno, como lo son también las olas del mar, la luz, la radiación calorífica, un trigal mecido por el viento y aquellos otros que nos permiten recibir las transmisiones de radio o televisión. Todos ellos permiten transmitir energía y poseen características comunes. Pero, centrándonos en el sonido, hay que indicar que éste es uno de estos procesos ondulatorios que tiene lugar en un medio elástico, es decir que necesita un soporte material para transmitir esa energía. Este tipo de procesos se denominan ondas mecánicas. En oposición a estos, existen otros fenómenos ondulatorios que pueden transmitirse en el vacío, como es el caso de la luz, y que se les conoce como ondas electromagnéticas.

Así, y como explicaremos más adelante, los sonidos también pueden producirse en medios diferentes al aire; como en el agua, por la vía de un tren o a través de un muro de hormigón, siempre y cuando exista un sustento material elástico, aunque nuestra realidad como seres terrestres haga centrar nuestra atención en el comportamiento de los gases, el aire, que son el soporte principal de nuestros mensajes. Si estudiáramos la comunicación sonora de los delfines o ballenas tendríamos que referirnos al medio acuático.

3.1.1 Cuerpos elásticos

En cualquier caso, todos los medios que permitan la transmisión del sonido deberán poseer la propiedad de comportarse de manera elástica, como los sólidos, en mayor o menor medida y el aire o el agua, pues en caso contrario no permitirían ese movimiento ondulatorio.

En este sentido, la elasticidad es una propiedad conocida por todos como la capacidad de los cuerpos a retornar a su posición o forma inicial tras la aplicación de una fuerza deformadora o perturbación. Los cuerpos elásticos actuarían como un muelle o una pelota de goma al dejarla caer. Y es que si un cuerpo actúa de manera elástica es porque todas las partículas que lo forman lo hacen del mismo modo.

Si recordamos, cualquier cuerpo o masa está formado por grandes cantidades de pequeñas partículas conocidas como moléculas, que gracias a diferentes fuerzas electroestáticas mantienen un cierto distanciamiento, menor o mayor según el estado físico en el que se encuentren, sólido, líquido o gaseoso. En este sentido, los materiales sólidos presentan menos espacio entre sus moléculas que los gases. Así, el aire que nos rodea no es más que una gran masa de moléculas de diferentes gases (nitrógeno y oxígeno principalmente) y, aunque diferentes, todas ellas responden a las perturbaciones como si fueran iguales. Es decir, los cuerpos se comportan como un sistema de partículas, cada una de ellas indeformables, pero que pueden interactuar unas con otras y transmitir o absorber la energía que se les confiera de forma elástica o inelástica.

3.1.1.1 Choque elástico e inelástico

Consideremos inicialmente la interacción más sencilla, el choque, consistente en un contacto físico entre dos masas o partículas. Supongamos que una de ellas, A, se encuentra en reposo y la otra, B, lleva asociado un movimiento. Si ese choque provoca la transmisión y propagación de la energía haciendo que la masa A comience a desplazarse tal y como lo hacía B, quedando esta última en reposo, decimos entonces que se ha producido un choque perfectamente elástico. Este podría ser el caso del choque de dos bolas de billar. Pero también puede darse la situación de que tras ese choque quedaran las dos masas pegadas, de modo que la energía es absorbida parcialmente y su movimiento no se transmite completamente. En este caso podríamos imaginar lo que ocurriría si usáramos dos bolas de plastilina o de masa para hacer pan, que tras su choque invierten parte de la energía del movimiento en la deformación de ellas, pero no se transmite como plena capacidad de movimiento. Se habría

producido un choque perfectamente inelástico. Entre estos dos casos extremos de choques se sobreentiende que existirá toda una gradación continua de choques con cualidades parciales de elasticidad o inelasticidad, en los que la transmisión de la perturbación no es extrema.

3.1.1.2 Transmisión de la energía

Pues bien, podemos decir que los cuerpos elásticos tienen la notable característica que les permite que la energía que se les comunica cuando se les perturba se transmita a lo largo de toda su masa a través de una sucesión de choques o interacciones entre sus partículas¹³. Por tanto, entendiendo así la elasticidad, podemos calificar de cuerpos elásticos tanto al aire y al agua como al hormigón o al acero, pues todos son susceptibles, en mayor o menor medida, de alterar la presión entre sus partículas constituyentes sin que la perturbación provoque deformaciones permanentes en ellos. Este también sería el caso de la membrana timpánica o de los ligamentos que sustentan los huesecillos del oído medio.

3.1.2 Movimiento de una partícula

Si, como ya dijimos, el sonido es un tipo de onda mecánica de la que ya hemos visto en qué condiciones y medios puede producirse, expondremos a continuación, brevemente, algunas características de los movimientos ondulatorios.

El proceso ondulatorio ocurre iniciándose en el movimiento de una primera partícula, tras su perturbación inicial, que se transmite mediante una cadena de choques elásticos al resto de partículas de ese medio elástico. Centrándonos en el movimiento que realiza esa primera partícula y que, por tanto, será el que adquiera el resto, comprobamos que éste se parece al de un péndulo o columpio con su vaivén y que se le conoce como “movimiento armónico simple”. Se denomina *movimiento* en tanto que implica una trayectoria y *armónico* pues se repite en lapsos regulares de tiempo.

Tengamos como referente el movimiento del péndulo. En él podemos observar cómo adquiere mayor velocidad en el punto más céntrico de su movimiento, disminuyendo hasta detenerse en los extremos del mismo.

¹³ Un aspecto **muy importante** a destacar en este sentido es que la transmisión de la energía aplicada a un cuerpo elástico se realiza sin que haya transporte de materia alguna.

Podríamos representar su oscilación si dispusiéramos de una plumilla (véase la ilustración 5) que dibujara sobre un papel en movimiento lineal continuo, de modo que obtendríamos una representación serpenteante denominada curva sinusoidal por su correspondencia al gráfico de la función seno.

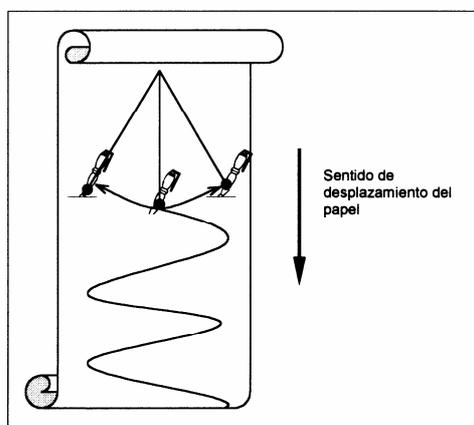


Ilustración 2: El movimiento pendular genera un gráfico sinusoidal

Esta representación no es, en sí, el movimiento de la partícula, pues la partícula no realiza movimientos serpenteantes sino de vaivén. Por consiguiente es una expresión que nos permite visualizar mejor la fase en que se encuentra en función del tiempo, si avanza en un sentido u otro y cuál es su velocidad.

3.1.3 Tipos de propagación de la onda

Una vez entendido el movimiento armónico que realizan las partículas, que atiende a la vibración que realiza, tendremos que centrarnos en el modo en que se produce su propagación, que constituye realmente la onda. Entendamos que una vibración no es lo mismo que una onda, pues la producción de una vibración, consistente en la oscilación de una partícula, no es condición *sine qua non* para que se genere una onda. Sólo en el caso de que esa vibración se transmita a aquellas adyacentes, detectaremos la aparición de la misma, luego es importante destacar que se trata de conceptos distintos.

Existen dos modos de propagar esos movimientos según el medio y la situación que consideremos, y, en definitiva, dos tipos de ondas:

- Ondas longitudinales: son aquellas en las que la propagación de la perturbación, es decir, de la onda, se realiza en la misma dirección que el movimiento armónico de las partículas, su vibración. El ejemplo más clarificador sería el que se observa cuando golpeamos el extremo de un muelle. En él encontramos que el movimiento de vaivén de cada parte del muelle lo realiza en la misma dirección en que se propaga la onda que se genera, pudiendo distinguirse zonas en las que el muelle se espesa a modo de grumos (aumento de la presión), denominados puntos de compresión o nodos, y otras en donde se estira (descenso de la presión), conocidos como puntos de rarefacción o antinodos, que se desplazan a lo largo del mismo. Estaríamos visualizando un fenómeno ondulatorio que, como podría observarse en la ilustración 6, no se corresponde con la curva sinusoidal antes representada, aunque cada partícula aislada del muelle, en su vibración, sí la representaría. Así puede entenderse mejor la diferencia conceptual existente entre onda y vibración. Se trataría de ondas conocidas como “de presión” y que son el caso de las ondas sonoras o sonido que se transmiten en el aire o en el seno de la masa de agua, no en su superficie.
- Ondas transversales: Serían aquellas en las que la dirección del movimiento de cada partícula al vibrar y la dirección de la onda son perpendiculares. Se puede observar cuando agitamos transversalmente una cuerda estirada o si perturbamos la superficie de una masa de agua al tirar una piedra sobre la misma. Podemos observar en ella que existen zonas más altas a las que denominaremos crestas y más bajas o valles. La forma de la onda, que puede también observarse en la ilustración 6, en este caso es similar al gráfico sinusoidal del movimiento de cada partícula y puede llevar a confusión, pues, como ya hemos mencionado, el movimiento vibratorio de las partículas en las ondas longitudinales también generan el mismo gráfico. Este tipo de ondas se produce también en los cuerpos sólidos, por ejemplo en una viga de hierro.

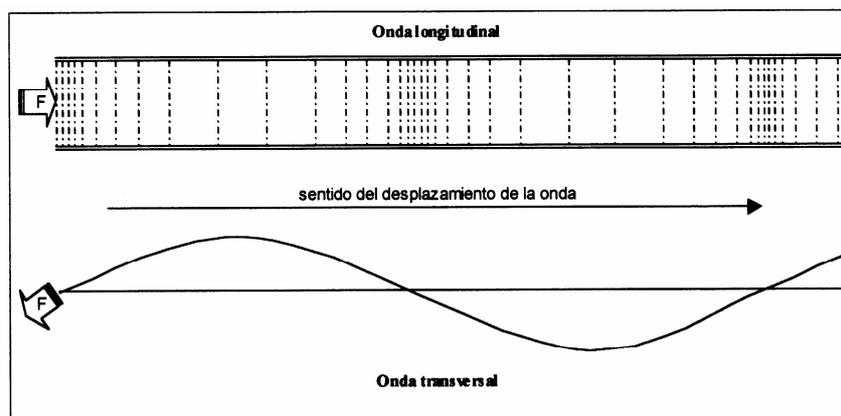


Ilustración 3: Tipos de ondas, longitudinales y transversales

En cualquiera de los casos, hay que destacar que los dos son tipos de ondas, pero ondas en definitiva pues consisten en la propagación de una perturbación a través de un cuerpo elástico y será, por tanto, aquel proceso en el que se produce transferencia de energía sin transporte de materia. En este sentido la energía asociada al movimiento que produce la perturbación inicial se extiende por toda la masa del cuerpo elástico sin que ello implique que la materia se traslade, pues cuando hablamos, el aire que sale de nuestra boca no llega al oído del que nos escucha pero sí la vibración de nuestra voz, o cuando tiramos una piedra al estanque el agua no se desliza, pero el movimiento superficial inicial sí.

También debe repararse en que la perturbación se transmite por toda la masa del medio, generando los denominados frentes de onda, fácilmente visualizables en la imagen de círculos concéntricos que genera la onda de la superficie de un estanque (véase ilustración 7). Igual ocurre con el sonido en el aire que, aunque en este caso no podamos visualizarlo, generaría la misma imagen, con las diferencias de que al tratarse de ondas longitudinales comprendería frentes nodales y antinodales antes mencionados y no crestas o valles, y, además, lo haría en las tres direcciones del espacio, generando entonces superficies esféricas en lugar de círculos.

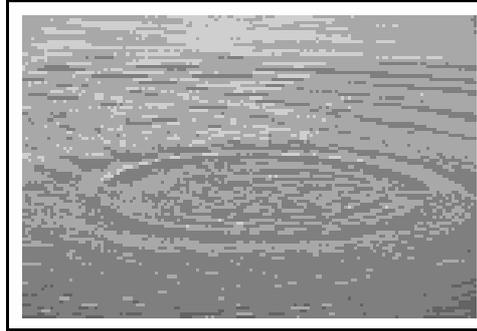


Ilustración 4: Ondas transversales sobre la superficie del agua

3.1.4 Velocidad de transmisión de las ondas

También es importante aclarar que la velocidad de la onda no depende de la intensidad de la perturbación que la produzca, sino que es una característica inherente a las propiedades y condiciones del medio elástico al que nos estemos refiriendo. Así, por muy fuerte que golpeáramos el muelle o agitáramos la cuerda, la onda resultante tendrá una velocidad constante propia. Puede probarse a comparar el tiempo que tarda en llegar a la orilla la onda del estanque al tirar piedras de diferente peso.

Pero también hemos de aclarar que son las características materiales y las condiciones del medio, como de densidad y temperatura que en definitiva determinan el distanciamiento de sus partículas, pueden modificar en mayor o menor medida los valores de velocidad de transmisión de la onda. En este mismo sentido, a mayor temperatura o menor densidad del aire se dificulta la transmisión de la onda, luego la velocidad descendería y lo mismo ocurriría a la inversa. Por eso la velocidad del sonido en el aire es de 340m/s a 15°C, multiplicándose este valor en el agua (mayor densidad) por 4, es decir unos 1.360m/s, en el aluminio será de 5.100m/s y en el acero de unos 6.000m/s. Luego, para concluir, podemos decir que por mucho que gritáramos a alguien, nuestra voz tardaría el mismo tiempo en llegar al receptor.

3.2 Características de las ondas simples

Una vez comprendido el concepto de onda, podemos avanzar en su conocimiento y aplicar sus fundamentos hasta entender mejor el mundo de los

sonidos. Para ello debemos conocer algunas características que poseen y nos ayudan a diferenciarlos. Al igual que la vista nos permite distinguir, formas, colores y sombras, el mundo de los sonidos nos envuelve y en él podemos caracterizar, aunque no se vean, detalles que los diferencian claramente. Esos matices que percibimos responden a variables que podemos medir físicamente, atribuibles a los diferentes movimientos vibratorios que realizan sus partículas.

Nuestro organismo está preparado para medir y, por tanto, discriminar esos rasgos físicos como distinciones perceptivas, de ahí que nos resulte tan importante estudiar las ondas como fenómenos físicos para comprender cómo nuestro organismo hace la interpretación acústica de los sonidos. Sin embargo, como veremos más adelante, hay que tener siempre presente que no siempre percibimos todo sonido que nos llega al tímpano, pues en la percepción interviene el cerebro y éste es capaz de seleccionarlos y ocultarlos. Así, el fenómeno de enmascaramiento sonoro pone de manifiesto la intervención cerebral que permite que no seamos conscientes de algunos sonidos de nuestro entorno, aunque nuestros oídos sí los reciban. Sucede, por ejemplo, cuando leemos, estudiamos o dormimos en las proximidades de un río o del mar.

Lo habitual es que nuestro mundo sonoro presente fundamentalmente una infinidad de ondas denominadas complejas, que trataremos en el siguiente apartado, pero para llegar a comprender mejor el análisis de sus parámetros físicos los estudiaremos inicialmente sobre las ondas simples que, por el contrario, tan solo se obtienen en nuestro entorno en situaciones muy concretas, como cuando hacemos vibrar un diapasón muy afinado o mediante la utilización de un sintetizador.

3.2.1 Frecuencia y periodo

Lo que produce la sensación de tono en nuestro cerebro está relacionado con los parámetros físicos de la onda denominados período y frecuencia.

En una onda simple, los movimientos recurrentes que realiza cada partícula, ciclos, tienen lugar de manera que podremos medir el tiempo que le ocupa para completar cada uno de ellos, y a ese tiempo se le denomina **período**. Viendo la ilustración 8, podríamos medir el período de la trayectoria ABCD, que equivale al de BCDA, CDAB y DABC, siendo B y D diferentes pues sus movimientos tienen sentidos opuestos, es decir, se encuentran en distinta fase. También podríamos medirlo tomando como punto de partida cualquier posición intermedia, teniendo en cuenta que el punto final deberá corresponderse con

aquel que posea la misma localización y sentido del movimiento, en definitiva su misma fase. Cada cual se correspondería con un ciclo.

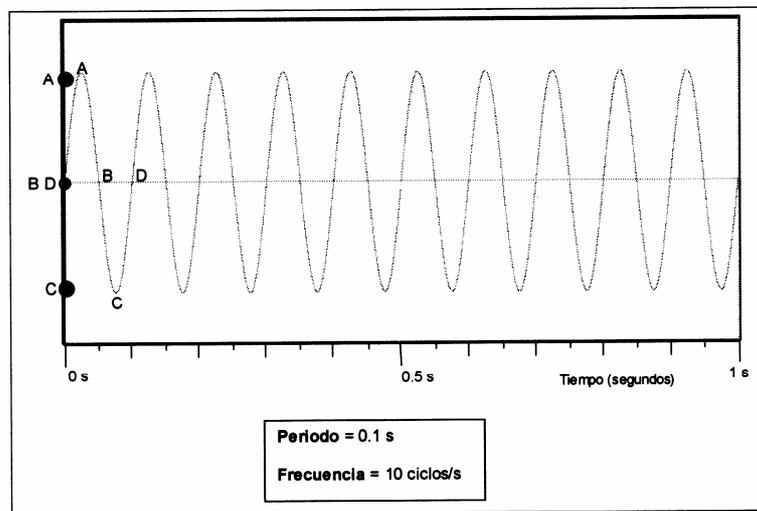


Ilustración 5: Expresión gráfica de la trayectoria de la partícula

El gráfico que representa la amplitud en ordenadas y el tiempo en abscisas se le denomina oscilograma. En cualquier caso, el periodo utiliza unidades de medida de tiempo, usando el segundo (s) en el ejemplo de la ilustración 8, por ser la establecida por el Sistema Internacional de Unidades (S.I.). En este ejemplo puede constatarse que el periodo indicado es de 0,1s.

Pues bien, la frecuencia se refiere a la misma magnitud, pero empleando otra forma de expresarla. Así, si en vez de medir el tiempo de cada vibración contamos el número de oscilaciones completas que se producen por unidad de tiempo, que sería de 10 en nuestro ejemplo, seguimos midiendo la rapidez o velocidad con que se mueve la partícula y estaremos determinando el valor de la **frecuencia**. Por tanto, frecuencia de onda es el número de ciclos que se cumplen por unidad de tiempo, en nuestro caso el segundo.

En definitiva, podemos encontrar la equivalencia entre período y frecuencia pues son la relación matemáticamente inversa y se expresaría con la fórmula:

$$\text{Periodo (s)} = \frac{1}{\text{frecuencia (s}^{-1}\text{)}} \quad \text{ó} \quad \text{frecuencia (s}^{-1}\text{)} = \frac{1}{\text{Periodo (s)}}$$

Por ejemplo, para saber el período de la onda que emite un diapasón de 440Hz aplicaríamos la fórmula correspondiente del siguiente modo:

$$\text{Periodo (s)} = \frac{1}{440 \text{ s}^{-1}} = 0,00227\text{s}$$

La unidad que se utiliza para la frecuencia sería el ciclo por segundo, que se denomina hercio o Hertz (Hz) y que se correspondería con la expresión s^{-1} , pues “ciclo” no tiene unidad convencional y se omite, de modo que:

$$\text{Hz} = \frac{\text{ciclo}}{\text{s}} = \text{s}^{-1}$$

Por mayor facilidad se utiliza habitualmente la frecuencia en lugar del periodo, ya que aunque los dos miden la misma magnitud resulta más fácil hablar, por ejemplo, de 440Hz que de 0,00227 segundos.

Existe otro parámetro también relacionado que de seguro nos suena a todos y que es la longitud de onda (λ), que mencionaremos para completar el contenido así como lo hemos hecho con el período, pero que en adelante no utilizaremos, pues es suficiente con dominar el concepto de frecuencia.

La **longitud de onda**, como ya nos indica su nombre, es una medida de espacio (su unidad, según el S.I. sería el metro). Indica el espacio que recorre cada onda en el medio al cubrir su período. Ya vimos que la propagación de una onda se visualizaba, en el caso del muelle por la imagen que nos mostraba el avance de las zonas de compresión o de rarefacción para una onda longitudinal, y a través de las crestas o valles en el caso de las transversales. No se refiere al espacio que cada partícula recorre en la vibración, sino al desplazamiento de esa perturbación en un medio, que es distinto. De modo que la longitud de onda se correspondería con la distancia entre dos zonas de compresión o de dos crestas o dos valles, siempre que consideremos dos partículas en la misma fase, como hacíamos cuando calculábamos en la ilustración 8 el período de la onda.

La longitud de onda es fácil de obtener si se conoce la frecuencia, ya que la velocidad de transmisión de la onda en el aire es una constante y, por tanto, se hace inversamente proporcional a la frecuencia, según la fórmula siguiente:

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

siendo v la velocidad de transmisión de la onda en el medio que estemos considerando. Así, en el caso de tratar el sonido en el aire, el valor sería siempre el mismo, una constante, unos 340m/s. Por ejemplo, considerando la velocidad de transmisión del sonido en el aire, aplicando la fórmula tendríamos los siguientes resultados:

- Para una onda de 440Hz la $\lambda = 0.77\text{m} = 77\text{cm}$
- Para 15Hz es de $22.6\text{m} = 2.260\text{cm}$
- Para 15.000Hz es de $0.023\text{m} = 2.3\text{cm}$

3.2.2 Frecuencia y tono

Esta magnitud de la onda simple que venimos considerando, ya se exprese como frecuencia o periodo, nos hará distinguir diferentes tonos en su sonido, de modo que lo percibiremos más agudo cuanto menor sea su período o mayor su frecuencia (vibración más rápida) y más grave, si el período es mayor o, lo que es lo mismo, si su frecuencia disminuye (vibración más lenta). Es decir, los parámetros físicos tienen su correlato perceptivo (homólogo) en el humano.

Pero no es lo mismo hablar de frecuencia que de tono, pues, en primer lugar, no todas las frecuencias son percibidas por nuestro sistema auditivo, pues existe sólo una gama de frecuencias que oscilan entre los 15Hz y 15.000 a 20.000Hz, dependiendo de la edad del individuo entre otras circunstancias¹⁴, que son capaces de estimular el oído y transmitir diferentes tonalidades. Existen sonidos no perceptibles para el humano como los ultrasonidos. En segundo lugar, a medida que nos referimos a zonas de frecuencia más altas, se necesitan cada vez incrementos más acusados de la misma para originar el mismo salto tonal. Queremos decir con esto que un salto de 100Hz puede significar un incremento del tono considerable para una onda de 200Hz y, sin embargo, no se correspondería con el mismo salto si partimos de una frecuencia de 5.000Hz, en la que 5.100Hz apenas discriminaríamos como tono diferente. Podríamos entenderlo mejor con la siguiente analogía. Imaginemos que estemos sosteniendo una carga de 2Kg y nos añaden 1Kg más. El incremento de peso lo percibiremos de forma mucho más acusada que si añadimos ese mismo kilogramo cuando sostenemos una carga de 30Kg. Esto quiere decir que el

¹⁴ En posteriores capítulos trataremos otras circunstancias no fisiológicas que pueden alterar la capacidad auditiva y provocar sordera precoz. Podríamos mencionar el daño paulatino, y que puede pasar desapercibido por su demora, producido por determinados hábitos que mantienen elevados niveles sonoros en locales de ocio, trabajo y conciertos, y que ha ocasionado establecer normativas reguladoras al respecto.

correlato perceptivo de la frecuencia en el ser humano, el tono, no se relaciona linealmente con la misma sino que se establece una **relación logarítmica**, como podemos observar en la ilustración 9. De esta forma la unidad de medida empleada para este parámetro perceptivo que es el tono no es el Hz, sino que se cuantifica en **meles**.

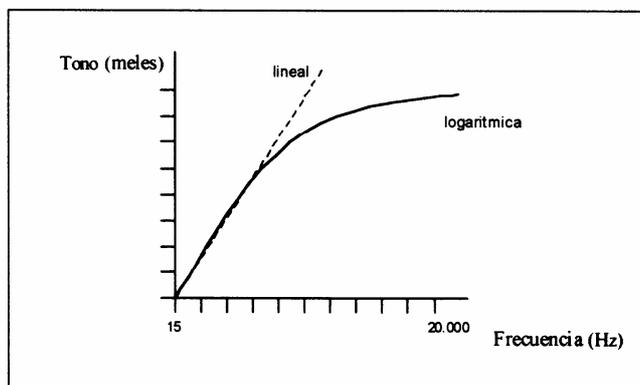


Ilustración 6: Relación logarítmica entre tono y frecuencia

Por último, para completar lo relativo a este apartado de estudio de la frecuencia, tenemos que agregar que éste parámetro de la onda no depende de la intensidad con que se perturbe el medio elástico, al igual que ocurre cuando por más fuerte que empujemos un columpio no conseguiríamos modificar su período. La frecuencia y la intensidad no están relacionados, son parámetros distintos. Además, podríamos comprobarlo fácilmente empleando una cuerda a cuyo extremo atamos cualquier cuerpo. Cronometramos el tiempo que transcurre desde que soltamos el cuerpo hasta que regresa y comprobamos que, si no variamos la longitud de cordel, por muy alto que dejemos caer el cuerpo sólo conseguiremos aumentar su velocidad, pero el tiempo cronometrado seguirá siendo el mismo. Pasaremos ahora a estudiar este otro parámetro que hemos mencionado como intensidad.

3.2.3 Intensidad

Continuando con el estudio de una onda simple, se denomina **amplitud** de una onda a la máxima elongación, la distancia entre las posiciones más alejadas del punto de reposo que alcanzan las partículas que, al vibrar, intervienen en la propagación de una onda. Si nos remitimos a la ilustración 8, su amplitud sería

el espacio entre las posiciones AC. Tan sólo variará en función de la fuerza con que se perturbe la partícula o partículas del medio elástico y por tanto de la energía que se comunique a este medio. La unidad de medida de la amplitud será por tanto unidad de espacio (m) tanto para la onda del muelle como de una cuerda vibrante, y estará relacionada directamente con la energía de la onda. Al igual que ocurre cuando pronunciamos una nota musical suavemente o casi gritando, sin que por ello varíemos el tono correspondiente a esa nota, podemos encontrarnos dos ondas de la misma frecuencia pero de distinta amplitud, de modo que la energía empleada será mayor en la segunda, al gritar, y podrá escucharla alguien que se encuentre más alejado. La mayor perturbación tendrá las mismas características vibratorias en cuanto a su frecuencia pero la onda generada podrá recorrer más distancia antes de que se disipe la energía aplicada.

Recordamos que la amplitud y la frecuencia son parámetros de onda independientes entre sí, es decir, pueden tomar valores libres cada cual, no como ocurría en el caso de período y frecuencia.

En este sentido, lo que se entiende por intensidad de un sonido se relaciona con la amplitud de cada oscilación. Pero el concepto no puede quedar ahí, pues la energía (Julios) que consumo en el trabajo (Julios) de la perturbación provocada sería irrelevante si no consideramos el tiempo que empleamos en aplicar esa energía de perturbación, ya que no usaremos la misma al aplicarla toda en el mismo instante que haciéndolo de manera prolongada. Es decir, ocurre igual que si comparamos un ciclista endeble con un ciclista profesional, en donde los dos gastan la misma energía en subir una cuesta, pues realizan el mismo trabajo, solo que éste último, más potente, lo realiza en un menor tiempo. Por esto la intensidad sonora debe considerar la energía en función del tiempo, y es entonces cuando estamos hablando de otra magnitud que acabamos de mencionar, la **potencia**, cuya unidad de medida es el watio (W). Seguramente esta unidad nos sea más común pues es la que utilizamos cuando tenemos que elegir un equipo de música y que nos indica el nivel de volumen que alcanzará el aparato. Por tanto, la intensidad está relacionada con la potencia, que lleva implícita la energía gastada en desarrollar el trabajo (T), tal y como se refleja en la siguiente fórmula:

$$Potencia (W) = \frac{T (Jul)}{t (s)}$$

Pero, estudiar la intensidad del sonido tampoco finaliza al considerarla como potencia sonora, pues un sonido se propaga en las tres dimensiones

espaciales, afectando la perturbación entonces cada vez a más masas de partículas y, por tanto, tiene que distribuir la energía inicial entre ellas, ocasionando una importante disminución de la misma. Esto provoca que nuestra voz o sonido se vaya disipando a medida que nos alejamos de la fuente emisora. Sin embargo, al igual que ocurre cuando acercamos una lámpara a un folio y observamos un aumento de la intensidad luminosa, si hablamos a través de un tubo sus paredes impedirán repartir la energía y podremos conseguir que el sonido alcance mucha mayor distancia que sin él. Antiguamente se empleaba este sistema para comunicar el puente de mando de un buque con la sala de máquinas y fue también empleado en el diseño de intercomunicadores por la NASA en sus principios. En definitiva, la intensidad sonora varía con la potencia y también con la superficie en la que se distribuya el sonido. Así, cuando oímos música, nuestro pabellón auditivo captura sólo una porción muy pequeña de la potencia de salida del altavoz. Si toda la energía llegara a nuestro tímpano, éste se desgarraría inmediatamente incapaz de asumir la vibración recibida. Como hecho anecdótico podríamos mencionar la aparición de recomendaciones internacionales de industria en la fabricación de reproductores portátiles de CD, así como en otros que, igualmente, aplican el sonido directamente sobre el pabellón auditivo, en el sentido de que limitan la señal de salida a los auriculares para evitar la pérdida de la capacidad auditiva.

Luego el parámetro físico que estamos analizando en una onda, la intensidad, se cuantifica mejor en unidades de potencia por unidad de superficie:

$$\text{Intensidad sonora} = \frac{\text{Potencia (W)}}{\text{Superficie (m}^2\text{)}}$$

Por otro lado, al igual que ocurría con la frecuencia, la intensidad sonora no siempre es audible, pues también ha de situarse dentro del llamado campo de audición, entre el umbral de audición y el del dolor, es decir, entre la intensidad mínima necesaria para que un sonido empiece a ser audible y el umbral de sensación dolorosa y que puede causar daños en el oído. El oído humano es sensible a intensidades que van desde una cantidad tan pequeña como 10^{-12}W/m^2 hasta otra tan elevada como 1W/m^2 . Por esto, en lugar de utilizar esta escala de intensidades en W/m^2 se estableció otra unidad mínima de intensidad sonora audible y a ella se la denominó **bel** (B), cuyo nombre se le dio en honor a Alexander Graham Bell, tal que el mínimo fuera de 0B (10^{-12} W/m^2) y el máximo de 12B (1W/m^2).

En la ilustración 10 podemos encontrarnos algunas medidas de sonidos más o menos comunes y habituales, tal como sigue:

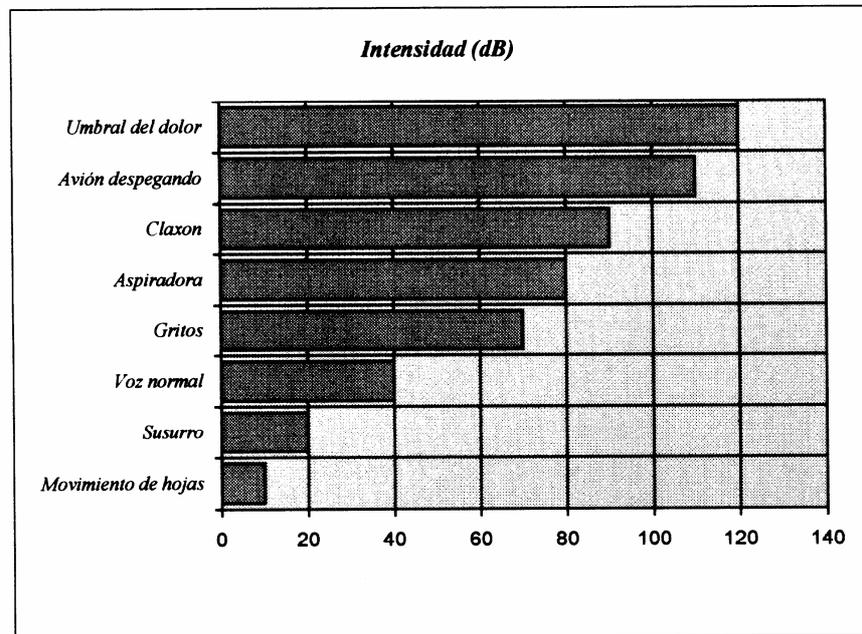


Ilustración 7: Intensidad de sonidos habituales

Sin embargo, en el caso que nos ocupa, los incrementos de intensidad sonora en W/m^2 que se apliquen no se corresponden con incrementos lineales en la escala de bels sino que responde a una relación logarítmica pues esta unidad se definió como el logaritmo en base 10 de la relación o cociente de dos potencias o intensidades. Al emplear el bel como escala de unidades demasiado grande se acostumbra a usar su submúltiplo, que de seguro a todos nos resultará más conocido, el **decibelio** (dB) y, por tanto, la escala de audición oscilará entre 0 y 120dB.

$$Bell = \log_{10} \frac{P}{P_0}$$

Siendo P la presión medida y P_0 la tomada como umbral de audición.

En la siguiente tabla 1 se puede observar cómo responde la intensidad sonora al incremento de potencias.

Tabla 1: *Relación logarítmica entre potencia e intensidad sonora*

<i>Incrementos de Potencia(W)</i>	<i>Intensidad sonora(dB)</i>	<i>Incremento Intensidad sonora</i>
2	3,0103	
3	4,7712	1,76091
4	6,0206	1,24939
5	6,9897	0,96910
6	7,7815	0,79181
7	8,4510	0,66947
8	9,0309	0,57992
9	9,5424	0,51153
10	10,0000	0,45757
100	20,0000	10,00000
1.000	30,0000	10,00000
10000	40,0000	10,00000
100000	50,0000	10,00000
1000000	60,0000	10,00000

En general, las percepciones que generan nuestros sentidos del tacto, vista, oído, sentido del peso, etc., responden todas ellas a funciones logarítmicas. Y para adaptar los niveles de intensidad aún mejor a la capacidad perceptiva del oído humano, el incremento que sufre esta unidad no es tampoco lineal, sino que responde a una nueva función logarítmica, al igual que ocurría con la percepción de la frecuencia por el oído humano. Por otro lado, también hay que tener también en cuenta que intensidades que a una frecuencia determinada pueden no ser suficientes para ser oídas, a otras es capaz de producir dolor, encontrándose el campo de la audición máximo hacia la zona media del espectro audible (5.000Hz). Es decir, la distancia entre los dos umbrales depende de la frecuencia de la onda, siendo muy reducida en las bandas de frecuencias más extremas de nuestro campo auditivo. Así, surge un nuevo parámetro que atiende aún mejor a las características fisiológicas del sentido del oído denominado **sonía** o **sonoridad**. La unidad asignada a este parámetro perceptivo es el **fono** de modo que se establece su unidad en 40dB para una onda de 1000Hz.

Resumiendo, la intensidad sonora se puede medir tanto en W/m^2 como en beles y su correlato perceptivo, la sonía o sonoridad en fonos.

No obstante, aunque hayamos expuesto las principales magnitudes físicas, período, frecuencia, longitud de onda, energía, amplitud, potencia e intensidad, y fisiológicas, tono y sonoridad, así como sus unidades de medida correspondientes, segundos, hercios, metros, watios, beles, meles y fonos, realmente nos interesan destacar los conceptos de intensidad (dB) y frecuencia (Hz) en una onda simple, cuyos significados debemos dominar para poder asimilar mejor lo relativo a ondas complejas, que son realmente las que comprenden a nuestro entorno y concretamente a los sonidos del habla.

También, para completar el capítulo que pretende establecer un conocimiento base, hemos de entender el fenómeno de resonancia sobre los movimientos ondulatorios más sencillos, que pasamos a revisar a continuación.

3.2.4 Resonancia

Los cuerpos elásticos tienen la capacidad de mantener un determinado sonido con una frecuencia que le es propia cuando son perturbados. Así, si golpeamos una copa, un vidrio de una ventana, una sartén, una cuerda de una guitarra o una barra de acero, cada cual nos trasmite un determinado sonido. Los sonidos que encontramos son siempre los mismos en cuanto a su frecuencia, variando su intensidad en función de la fuerza que apliquemos al golpearlos. También, si colocamos una batería de botellas con diferentes volúmenes de líquido en su interior, cada una producirá tonos diferentes, pues las cámaras de aire se comportan como si se tratara de distintos cuerpos, al igual que ocurre con la caja de una guitarra, de un violín o con las cavidades bucales al hablar. Así, las moléculas o partículas de un cuerpo elástico sólido o de un volumen de fluido (gas o líquido) encerrado constituyen sistemas con una capacidad vibratoria determinada.

Para entenderlo mejor podríamos establecer el símil entre diferentes cuerpos con distintos péndulos o columpios que cada cuál tuviera una longitud distinta y, por tanto, realizarán oscilaciones de períodos o frecuencias distintas. Véase la ilustración 11, en donde cada cuerpo vendría reflejado por uno de estos péndulos que oscilan más rápido, mayor frecuencia, si la longitud del cordel es menor y cada uno conserva su propia frecuencia.

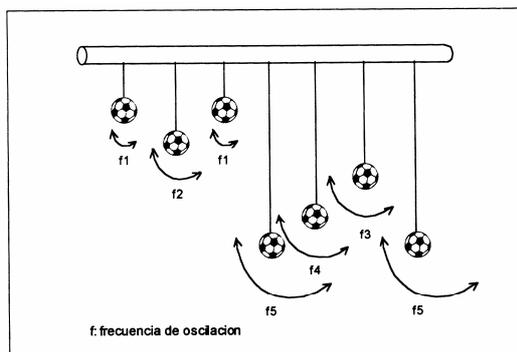


Ilustración 8: Sistema de péndulos para comprobar la resonancia

Si pretendemos mantener un columpio moviéndose, tenemos que ajustar cada impulso a su retorno, es decir, nuestra frecuencia de perturbación se ajusta a la propia del columpio, pues en caso contrario iríamos desacompañados y el columpio no realizaría un movimiento uniforme, perdiendo su armonía.

Igualmente imaginemos que realizamos una sucesión de pequeños golpes o pulsos a la barra que sujeta todos nuestros péndulos de la ilustración 11. Si la frecuencia de nuestros golpes es la correspondiente a f_2 comprobaremos cómo ese péndulo mantendrá una oscilación armónica, acompañada con nuestras pulsaciones y sustentará la energía aplicada e incluso irá aumentando la amplitud de su movimiento gradualmente, mientras que el resto hará amagos de movimientos irregulares.

Si en lugar de pulsar la barra, partiendo del reposo de todos ellos, provocamos un solo pulso a uno de los péndulos f_5 observaremos cómo el movimiento que éste realiza podrá transmitir su energía a través de la barra hacia el resto, provocando que su homólogo f_5 comience también a moverse rítmicamente y de forma mantenida. Estaremos observando cómo los péndulos que poseen la misma longitud y frecuencia resuenan. Dependiendo del caso, la energía que aplicamos con nuestra perturbación hará que la oscilación se mantenga o incluso que su amplitud, no la frecuencia, aumente.

Este simple fenómeno lo podemos traducir al resto de los cuerpos elásticos cuando lo perturbamos con una onda sonora, correspondiéndose la onda con el primer péndulo f_5 elegido en nuestro ejemplo y que inicialmente movimos e hizo resonar al segundo f_5 . Si un camión pasa bajo nuestro piso y el sonido que emite posee una frecuencia coincidente con la que es propia al vidrio de la ventana, éste retumbará debido al efecto de resonancia, pudiéndose ampliar

incluso hasta su ruptura. Si saltamos en un puente colgante con la frecuencia adecuada al puente podríamos conseguir que éste también rompiera. No sería el primer caso que se produce. Un tono muy elevado y de gran intensidad, como por ejemplo el que puede provocar Montserrat Caballé, puede hacer que vibran unas copas, siempre y cuando la frecuencia del sonido fuera igual a la de resonancia de éstas. O en un concierto de rock, en el que también podemos observar cómo la caja de la batería vibra sin golpearla, sólo con el sonido del resto de instrumentos del grupo, bajo, guitarra o teclado, siempre que alguno de los sonidos contenga frecuencias similares a la propia de su membrana.

En definitiva, este fenómeno de reforzamiento de un sonido por un cuerpo elástico cuando la frecuencia del mismo es sensiblemente igual que la propia del cuerpo elástico se le denomina **resonancia**, y el cuerpo elástico en cuestión, **resonador**.

Desde otro punto de vista, podemos decir que un resonador se comporta como un filtro que selecciona determinadas frecuencias. Más adelante comprenderemos cómo las ondas complejas de las cadenas del habla nunca son la onda original de las cuerdas vocales, sino una señal filtrada por las cavidades bucales a través de efectos de resonancia.

3.3 Ondas complejas: el sonido y sus componentes

Una vez que hemos aprendido a distinguir ondas simples por sus características físicas y perceptivas, vamos a adentrarnos de lleno en el análisis del sonido complejo.

Todo se complica un poco cuando nos percatamos de que la situación real del sonido implica que las perturbaciones de las partículas de la masa elástica del aire que nos envuelve, sólo las cogen en su posición de reposo en el primer pulso, pues los siguientes se encuentran en distintas posiciones según la fase, produciéndose adiciones y amortiguaciones. Por tanto, serán perturbadas todas las partículas de aire que envuelvan la cuerda, generándose superficies que se encuentran perturbadas en el mismo momento y forma, y que son denominadas frentes de onda.

Entendamos primero que si una partícula recibe pulsos distintos de dos o más ondas simples el movimiento resultante consistirá en la adición de sus movimientos tal y como se refleja en la ilustración 12.

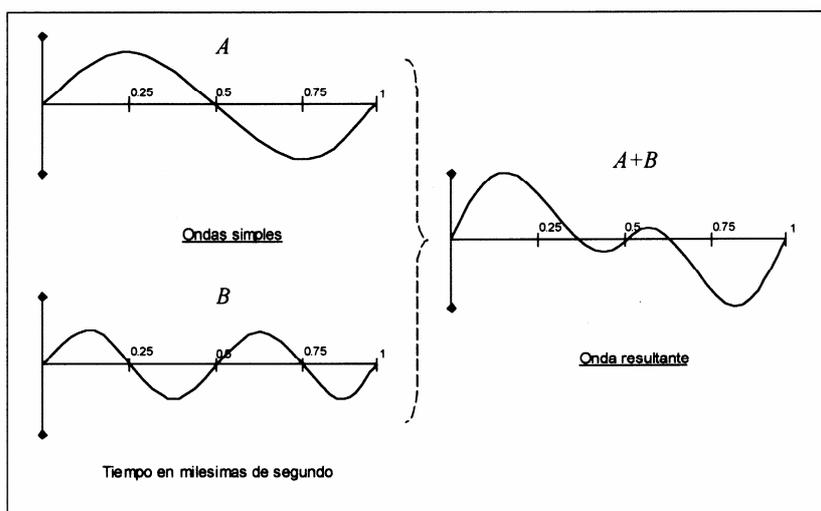


Ilustración 9: Suma de ondas y onda compleja resultante

Podemos observar cómo se suman o se restan las elongaciones de forma aritmética en cada momento, dominando aquel movimiento que posee menor frecuencia. Igualmente, podríamos obtener una onda compleja como resultante de 3 o más ondas simples, pudiendo encontrarnos con situaciones como la que se observa en la siguiente ilustración 13.

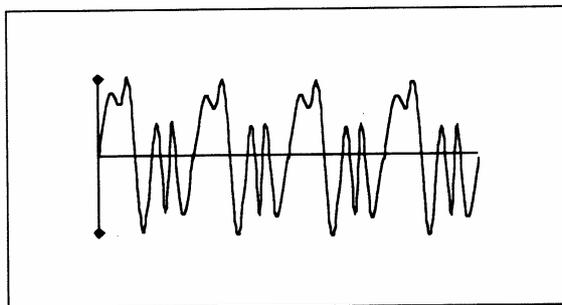


Ilustración 10: Onda compleja

Una situación clarificadora se presenta en la superficie del mar. Si ponemos un flotador podemos observar que éste realiza distintos tipos de oscilaciones, unas pequeñas, de pequeña amplitud y alta frecuencia, y otras de mayor amplitud y menor frecuencia, dominando estas últimas de modo que son las que nos sirven para establecer la altura que alcanzan las olas.

Además, habitualmente los pulsos no se producen en un solo punto, pues si una cuerda de una guitarra o los pliegues de nuestras cuerdas vocales vibran, lo hacen a lo largo de toda su extensión y no de manera independientemente, sino que vibran conjuntamente, toda la cuerda, sus mitades, sus terceras partes, cuartas, etc. Se obtiene así una onda resultante de esta vibración compleja que transmite una sensación perceptiva única, pero cuyos componentes presentan frecuencias que guardan una relación matemática, la de ser todos ellos múltiplos de la primera (véase la ilustración 14). Si nos fijamos atentamente al vibrar la cuerda de la guitarra comprobaremos cómo el movimiento que realiza es complejo y no es el correspondiente a la imagen n1 de la ilustración 14. Se conjugarían oscilaciones correspondientes a n1, n2, n3, y así sucesivamente.

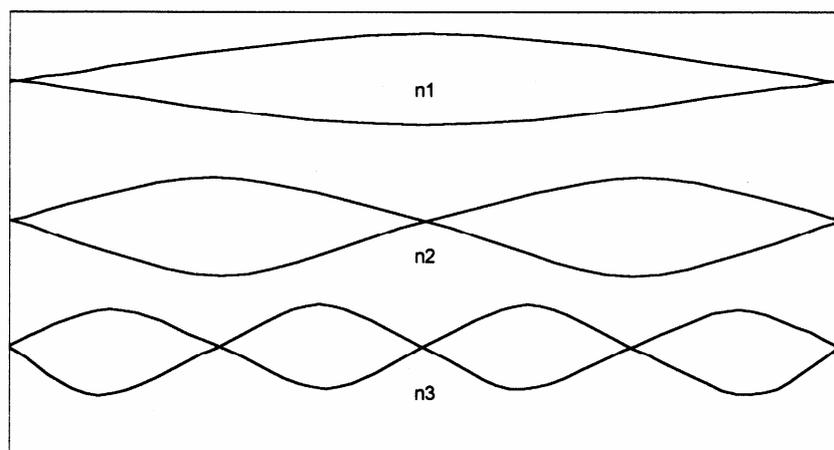


Ilustración 11: Ondas estacionarias en una cuerda fija por ambos extremos

Podemos afirmar que cualquier onda compleja que imaginemos supone un conjunto de ondas sucesivamente más agudas, de mayor frecuencia y que podrá descomponerse en sus sumandos elementales, es decir, en ondas simples. Entre ellas siempre habrá una que posea menor frecuencia a la que denominamos **onda fundamental** (el componente n1 de la ilustración 14) y un conjunto de ondas progresivamente más agudas que se denominarán **armónicos** (n2, n3, n4, etc.). Por tanto, los armónicos que la constituyen presentan frecuencias que son siempre múltiplos enteros de la fundamental. De modo que si una onda compleja posee una fundamental de 100Hz, sus armónicos se encontrarán con frecuencias de 200Hz, 300Hz, 400Hz, 500Hz,....., (n+100) Hz y así tendremos otros ejemplos en la tabla 2:

Tabla 2

Fundamental (Hz)	Armónicos (Hz)
250	500, 750, 1000, 1250, 1500,
440	880, 1320, 1760, 2200, 2640,
620	1240, 1860, 2480, 3100, 3720,

Esta afirmación responde al enunciado del **teorema de Fourier** que establece que *cualquier movimiento periódico se puede expresar como una superposición de movimientos armónicos simples de frecuencias f , $2f$, $3f$, $4f$,....., nf , o períodos p , $p/2$, $p/3$, $p/4$,....., p/n* . Tal y como si dejáramos botar un balón y observáramos que va perdiendo fuerza el bote y ganando frecuencia, la onda compleja pudiéramos considerarla como el conjunto indefinido de ondas sucesivamente más agudas que se superponen.

Si en relación a las ondas simples establecíamos como correlato perceptivo de la frecuencia al tono y al pronunciar una vocal obtenemos una onda compleja compuesta de múltiples ondas simples de distintas frecuencias, percibiríamos múltiples sensaciones de tono, lo cual no se corresponde con la realidad, pues la más perceptible de todas, su tono, es la de más baja frecuencia. En este sentido tenemos que aclarar que el tono de una *onda compleja* lo marca su fundamental. Por esto, si el tono del hombre resulta más grave que el de la mujer es porque la onda fundamental se encuentra comprendida sobre los 125Hz, mientras que el de la mujer en 220Hz lo que justifica su tono grave o agudo respectivamente.

Como veremos más adelante, la onda compleja que producimos al hablar nace de la vibración de las cuerdas vocales y, por tanto, la fundamental vendrá determinada por la longitud de las mismas, mayores en el hombre, y por su elasticidad y tensión. Por esto último una persona también podrá modular su tono haciéndolo más o menos grave o agudo en función de la tensión que le confiera a las mismas.

Si representamos gráficamente la intensidad de las diferentes frecuencias de una onda compleja estamos generando su **espectro** de onda, o también denominado análisis de Fourier. Véase la ilustración 15 y 16.

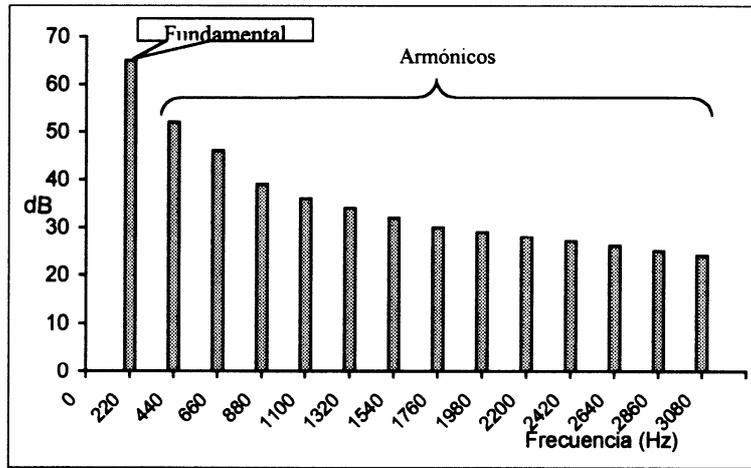


Ilustración 12: Espectro discontinuo del sonido producido por las cuerdas vocales al hablar

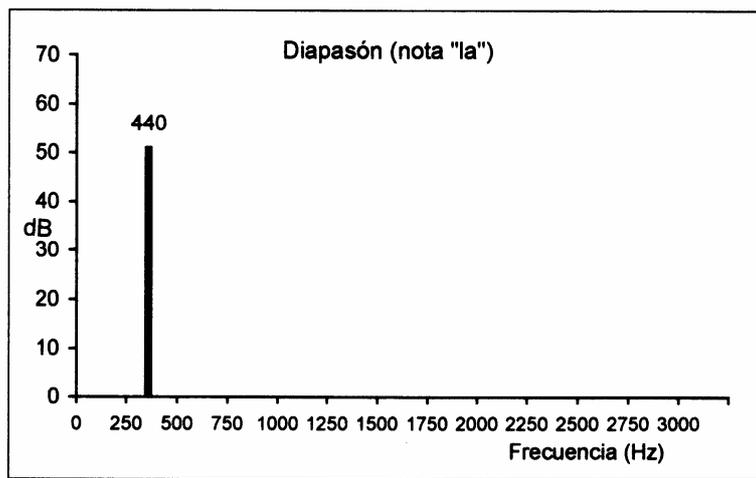


Ilustración 13: Espectro discontinuo de una onda simple producida por un diapasón

Luego, podemos concluir que la descripción de un sonido consiste en:

1. Determinar la frecuencia de la onda fundamental (de la que se deducen los valores de sus armónicos).
2. Especificar la intensidad de cada armónico (análisis de Fourier).

3.3.1 Timbre

Pero además, esta comprensión del sonido real que nos rodea, el que atiende a las características intrínsecas de las ondas complejas, nos lleva a poder comprender que, cuando hablamos, al igual que cuando escuchamos las evidentes diferencias entre la misma nota musical producida por un piano, un clarinete, un violín o una armónica, se pone de manifiesto la presencia de una nueva cualidad denominada timbre. Es decir, el timbre queda establecido por las diferentes intensidades de sus armónicos, correspondiente al segundo punto que hemos señalado necesario para describir un sonido. Préstese atención a los ejemplos de la ilustración 17, en los que podemos constatar que para un mismo tono le corresponden timbres muy diferentes.

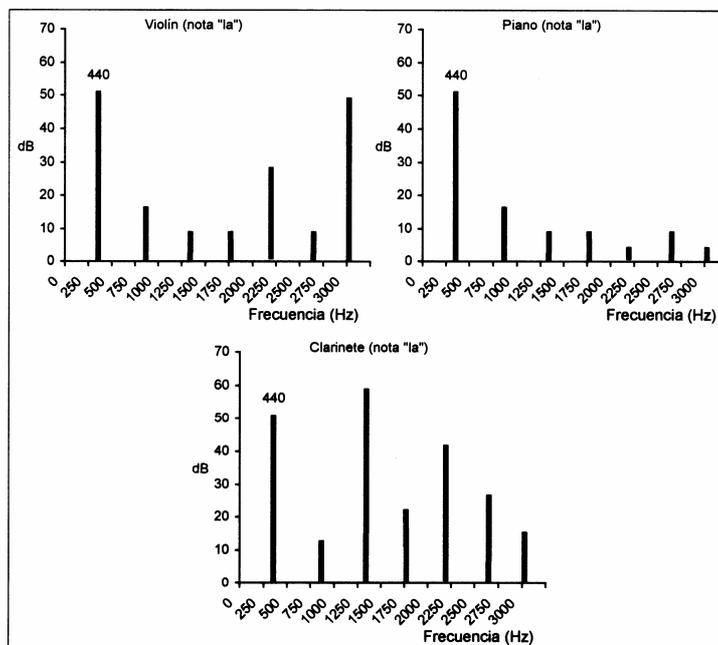


Ilustración 14: Espectros discontinuos de la nota "la" (440Hz) en diversos instrumentos musicales

Por consiguiente, si existen diferencias en los sonidos del habla, tenemos que aclarar que lo que modulamos no es el tono sino su timbre. Es cierto que el timbre establece diferencias de matiz entre las voces de diferentes personas y que nos permite identificarlas, pero hay que destacar que, en el proceso de elocución, el sujeto produce sucesivas alteraciones del timbre en el sonido de la cadena hablada, que es precisamente lo que distingue a los sonidos del habla. Así, cuando decimos que en español existen cinco vocales, realmente queremos decir que distinguimos cinco timbres vocálicos diferentes. Para diferenciar mejor el tono del timbre en los sonidos del habla podemos probar a pronunciar una vocal con tonos diferentes, graves y agudos. Con ello modificamos la onda fundamental, pero su timbre respetará el mismo análisis de Fourier correspondiente a sus armónicos.

3.3.2 Resonancia en ondas complejas

Habiendo ya tratado el tema de la resonancia como fenómeno físico que afecta a cuerpos elásticos cuando incide una determinada frecuencia de onda, tenemos que detenernos en cuál es el resultado sobre un resonador determinado si el agente incidente se trata de una onda compleja, que como acabamos de ver reúne todo un conjunto de frecuencias.

La tarea del resonador es sencilla, pues es capaz de resonar si la frecuencia que le afecta es sensiblemente igual a la propia. Luego el resonador podrá provocar un aumento de la intensidad de aquel armónico que tenga esta proximidad. Así, si un resonador tiene una frecuencia de resonancia de 600Hz y la onda compleja que le perturba presenta una fundamental de 150Hz y armónicos en 300, 450, 600, 750, 900....., el efecto de resonancia generará una onda compleja que presenta su pico de intensidad en 600Hz, es decir, la energía de este armónico aumentará, mientras que la de los demás disminuirán hasta anularse.

Por consiguiente un resonador es un filtro que intensifica la señal de una onda compleja en una frecuencia concreta. Ya dijimos que un volumen de aire encerrado en un recipiente hace que, según la forma del mismo, éste se comporte como un cuerpo elástico resonador. Así, al hacer gestos cambiantes con nuestra boca alteramos las condiciones de resonancia que actuarán sobre la onda generada en las cuerdas vocales y la filtramos. Por esto los sonidos de dos vocales diferentes son, simplemente, dos efectos de resonancia distintos que afectan a la misma onda compleja, generando timbres diferentes.

Luego podíamos decir que el habla está determinada por el sucesivo filtrado de la onda compleja que generamos en la laringe. Las diferentes cavidades

supraglóticas del aparato fonador se comportan como diferentes resonadores y, por tanto, como filtros distintos que actúan aditivamente sobre la onda laríngea.

3.3.3 Formantes y Gráficos para representar el sonido

Se denominan formantes a las resonancias producidas en el tracto vocal y están constituidos por aquel armónico o grupo de armónicos que conservan alta energía por coincidir su frecuencia con la del resonador. Luego al analizar el espectro de un sonido podremos encontrarnos esos picos o bandas bien definidas que contrastan con el resto de frecuencias.

Realmente los formantes más importantes para diferenciar los sonidos del habla son los dos o tres primeros que aparecen a partir de la fundamental, de manera que se denominan primer, segundo y tercer formante (F_1 , F_2 y F_3). Reconociendo la localización de estos tres es suficiente (ilustración 18).

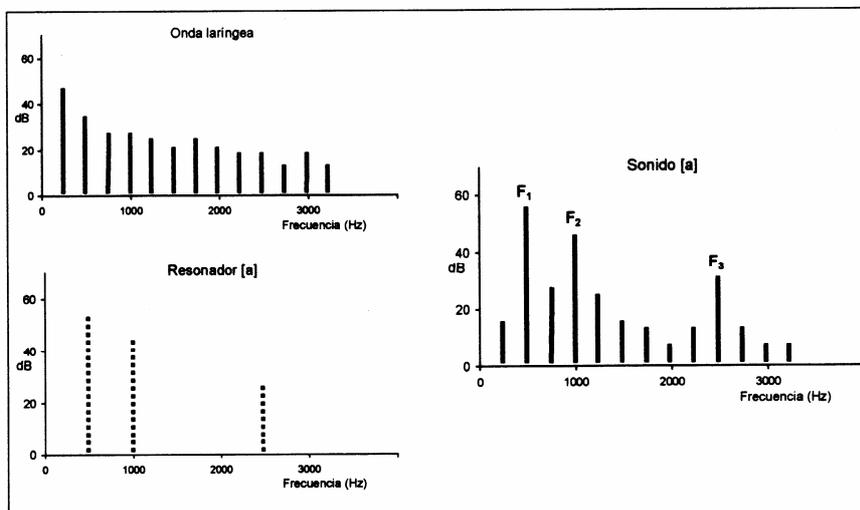


Ilustración 15: Ejemplo de acción de los resonadores supraglóticos sobre la onda laríngea en la producción del sonido [a] al pronunciar la palabra [lado], identificándose los 3 formantes primeros.

Así, entre los sonidos del habla, aquellos que presentan una estructura formántica más nítida son las vocales pues son los que tienen un timbre más acusado. Las diferentes posturas articulatorias son las que provocan el filtrado de la onda laríngea distribuyendo sus formantes en posiciones relativas semejantes.

En concreto, se ha determinado para las vocales que el F_1 depende de la forma de la cavidad faríngea, aumentando su frecuencia al estrecharse la misma; F_2 está relacionado con la posición que adquiere la lengua, de modo que su frecuencia se incrementa al elevarse la parte anterior de la misma; por último, F_3 se afecta por lo estirados o redondeados que se encuentren los labios, siendo mayor para los primeros.

Podemos poner un ejemplo¹⁵ de datos recogidos de un sujeto español que muestra estas distribuciones en sus formantes al pronunciar las cinco vocales, teniendo en cuenta que existen variaciones entre sujetos.

Tabla 3: *Ejemplo de frecuencias (Hz) de los 3 formantes primeros en las vocales*

	[a]	[e]	[i]	[o]	[u]
F_1	660	420	240	420	320
F_2	1300	1940	2180	860	700
F_3	2280	2580	2760	2460	2600

Además, si el fonema [a] posee los dos primeros formantes más cercanos (F_1 , F_2) y distantes del tercero (F_3), esta estructura se respetará independientemente de la frecuencia de la fundamental, luego los formantes no tienen una frecuencia definida, pero sus posiciones relativas sí (véase ilustración 19).

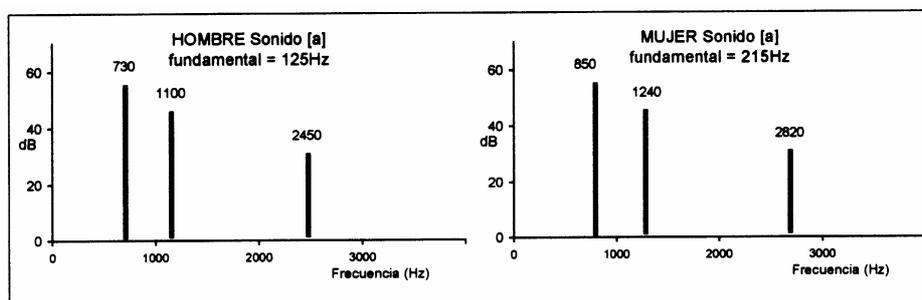


Ilustración 16: *Situación de los formantes en el fonema [a] para hombres y mujeres*

¹⁵ Martínez Celdrán, E., 1996.

Hasta el momento hemos ido utilizando dos tipos de gráfico para analizar el sonido, el **oscilograma** (ilustración 8) y el **espectro** de onda (ilustración 17). El primero representaba la amplitud en ordenadas y el tiempo en abscisas y nos permite observar la forma de la onda y averiguar así el período o la frecuencia y si se trata de un sonido periódico o aperiódico. En cambio el espectro, al no incluir el tiempo en su representación, constituye una instantánea de la distribución frecuencial de los componentes de la onda compleja en un momento concreto. Es, por tanto, adecuado para representar los distintos componentes de un único sonido complejo y observar así sus formantes, pero no nos permite hacerlo para una secuencia de sonidos como los que se producen al hablar. Se trataría así de un corte transversal en el tiempo y para poder hacer ese análisis de la evolución del sonido tendríamos que ir realizando sucesivos espectros.

Sin embargo, existe otro tipo de representación gráfica del sonido que recoge las tres variables en la misma y que se denomina **espectrograma** o **sonograma**. En él se representa en ordenadas la frecuencia y en abscisas el tiempo, reflejándose, además, la intensidad sonora o energía en función a la intensidad de color o escala de grises que manifieste (véase la ilustración 20).

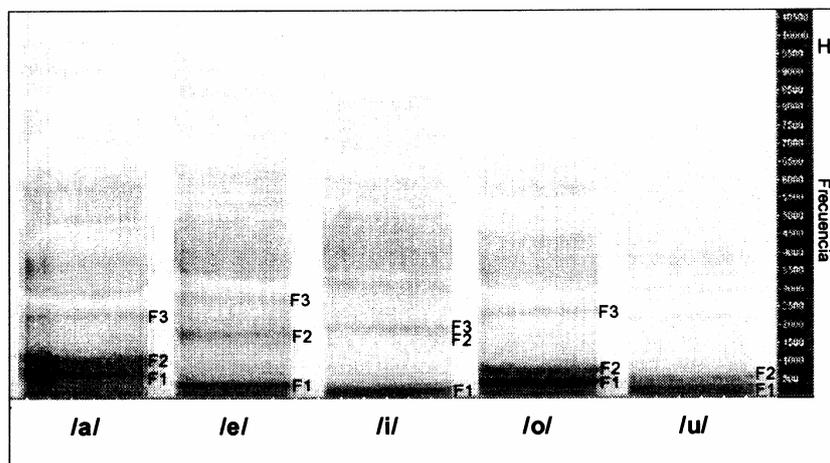


Ilustración 17: Espectrograma de la pronunciación de las vocales indicando la posición de sus 3 principales formantes

De este modo, se pueden identificar los formantes como bandas intensas horizontales dispuestas según la frecuencia en que se localicen y constatar cómo, en el transcurso de la pronunciación de las cadenas habladas, se producen la

sucesión continua de los sonidos del habla. Para facilitar su comprensión, en la ilustración 21 se representan en oscuro aquellos armónicos de mayor intensidad que configuran los formantes. Pueden apreciarse los diferentes timbres vocálicos, en donde se han señalado únicamente los 3 principales formantes de dos de ellas, los fonemas [i] y [a], así como su inflexión a los fonemas consonánticos que manifiestan ser, como ya dijimos, menos formánticos.

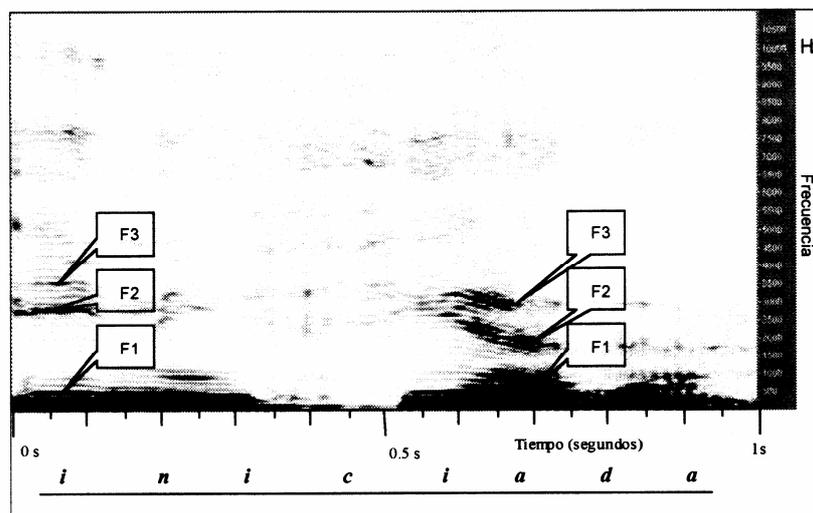


Ilustración 18: Espectrograma de la pronunciación de la palabra "iniciada"

Este tipo de representación del sonido nos permite estudiar la cadena hablada, pues en ella se producen fenómenos muy interesantes conocidos como de asimilación, que resultan cuando un sonido toma rasgos de otro. Sería el caso, por ejemplo, del fonema [s] cuando pronunciamos "salta" o "silva", en los cuales este fonema toma rasgos de la vocal que le sigue.

3.3.4 Ruidos: sonidos aperiódicos, no formánticos

Aunque hasta el momento hayamos estudiado el sonido como un hecho relativo a movimientos armónicos, existen otros sonidos perceptibles y que también utilizamos cuando hablamos pero que no presentan esa armonía, y son denominados como inarmónicos. A este tipo de sonidos los denominamos ruidos y se caracterizan porque el movimiento de las partículas no guarda periodicidad, por lo que también se denominan aperiódicos. Es decir, su movimiento oscilatorio no sigue ningún patrón común sino que se trata de un movimiento

que parece responder más al azar, casi caprichoso (véase la ilustración 22). Es el oscilograma la mejor representación del sonido que nos permite identificar la periodicidad o aperiodicidad, y en este tipo de ruidos se obtiene una línea que dibuja vaivenes irrepetibles. Esto no significa que no sean audibles sino que transmiten una sensación más difusa, poco cromática si la comparamos con los vistos hasta el momento.

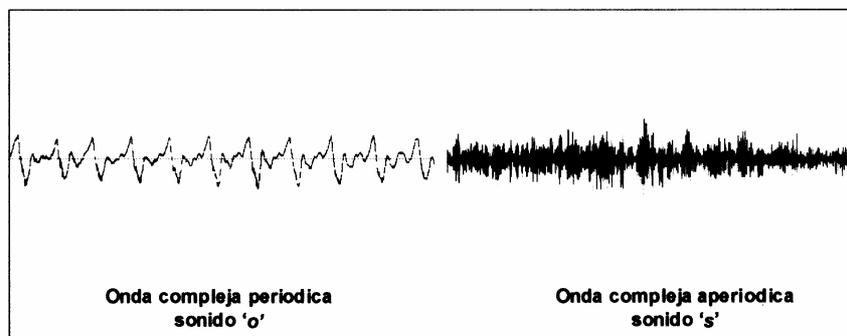


Ilustración 19: Oscilogramas de sonidos periódico y aperiódico para secuencias de la misma duración

El ejemplo más claro lo encontramos en el fonema [s]. Si hacemos un análisis de Fourier continuo (ilustración 23), es decir, obtenemos su espectro, vemos cómo no se recogen picos que distingan formantes.

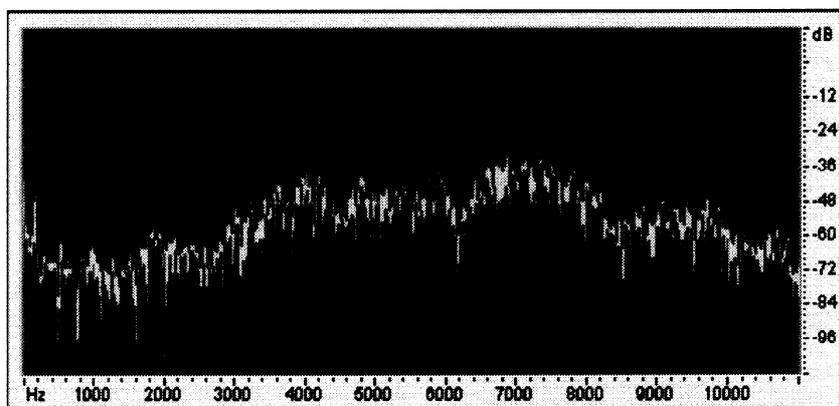


Ilustración 20: Espectro continuo de frecuencias del sonido 's'

Además, al analizar los rasgos de los sonidos del habla encontramos, que en función de que la fuente principal de la vibración sea laríngea o no, los calificamos de sonoros o sordos, respectivamente. Precisamente aquellos fonemas sonoros, vocálicos o consonánticos, manifiestan una estructura formántica, mientras que los sordos no (véase ilustración 24).

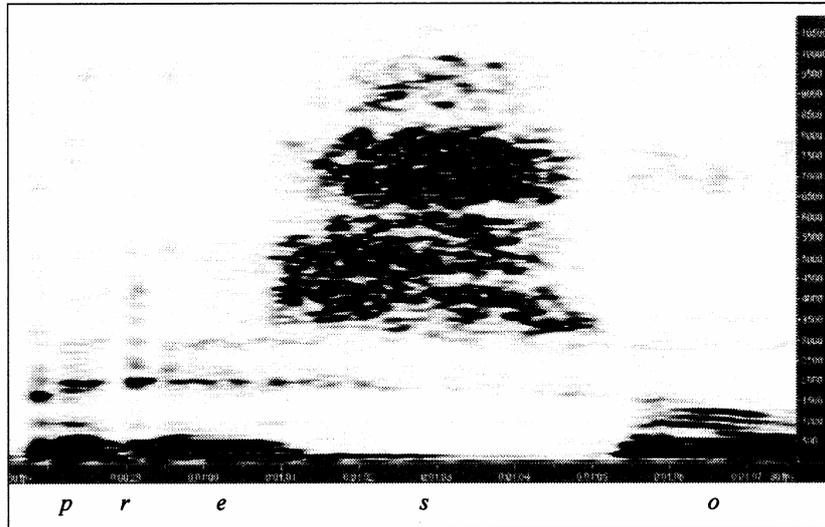


Ilustración 21: Espectrograma del sonido 'preso', destacando el sonido sordo 's' frente al resto

Aunque carezca de interés para los sonidos del habla, podemos aclarar que [s], al igual que otros fonemas fricativos, no es un ruido completo, ya que no empieza a tener energía hasta los 3.000Hz aproximadamente. Aquel que pudiéramos considerar ruido límite se denomina ruido blanco y se caracterizaría por presentar una distribución de la banda de energía perfectamente uniforme en toda la gama del espectro de frecuencias.

Con este capítulo sobre fonética acústica hemos pretendido introducir al lector al análisis de los sonidos del habla como hechos físicos y fisiológicos que se constituyen como ondas complejas, en las que se puede discernir tanto su frecuencia fundamental como sus armónicos, el tono y timbre, la intensidad y sonoridad, la constitución de formantes o detección de ruidos, así como la evolución prosódica de los mismos, motivándolo a profundizar más en el tema haciendo uso de lecturas que hemos indicado.

CAPÍTULO 4

FONÉTICA ARTICULATORIA

Pablo Cobo Martínez

En este capítulo se va a tratar lo concerniente al momento de la emisión o producción de los sonidos del habla. En él iremos relacionando sus contenidos con aquellos aspectos correspondientes de acústica ya tratados con anterioridad, confiriéndole así a la fonética el carácter unitario que le corresponde a pesar de que, como ocurre con el resto de ciencias, tendamos a segmentar sus contenidos para facilitar la comprensión.

Para comenzar, dado que tenemos que centrarnos en la función productora de sonidos en el ser humano, vamos a partir recordando que nuestro organismo está formado fundamentalmente por células que se estructuran en diferentes niveles de organización, de manera que, en un primer nivel, grupos de células de la misma naturaleza o especialización que comparten una función básica forman tejidos, tales como el óseo, muscular, cartilaginoso, epitelial, graso o adiposo, nervioso, conjuntivo, secretor, etc. En un segundo nivel podemos encontrar que distintos tejidos se organizan en torno a una función concreta constituyendo los órganos, como el corazón, riñón, pulmón, piel, arterias, ojos, etc. Y en un tercer nivel estos órganos se encuentran asociados dando soporte con sus funciones individuales a funciones superiores de nuestro ser, constituyendo los aparatos, tales como el respiratorio, circulatorio, excretor, locomotor, reproductor, etc.

En estas funciones naturales de nuestro ser no se encuentra la propiamente comunicativa, y al igual que el aparato digestivo y respiratorio comparten la boca, nariz y faringe, la función fonadora ha usado órganos del aparato digestivo y respiratorio para poder ejercerla. Es decir, de manera general no existen

órganos específicamente diseñados para la producción del habla, pero, como conjunto de órganos que colaboran en la realización de una función, se le acostumbra a denominar aparato fonador.

Como bien explican D'Introno, Del Teso y Weston¹⁶, en la génesis de los sonidos del habla se pueden distinguir tres momentos relevantes:

1. Respiración, que aporta la energía que se transmitirá en las ondas sonoras articuladas a través de la corriente espiratoria, pues es el aire forzado a salir de los pulmones el que tiene la energía cinética que se utilizará seguidamente para la producción de sonidos. Por tanto constituye la fuente de energía que se produce a través de mecanismos denominados subglóticos.
2. Fonación: consiste en la conversión de esta energía cinética en energía ondulatoria propia del sonido. Se da en la laringe.
3. Articulación: tras la fonación los sonidos adquieren los matices que los diferencian en distintos timbres a través de fenómenos de resonancia que tienen lugar en las cavidades supraglóticas.

Iremos analizando más pormenorizadamente cada momento.

4.1 Respiración

La respiración pulmonar, no la celular, es un proceso que viene a realizarse para producir el intercambio gaseoso necesario para vivir, y consta de dos procesos básicos, la inspiración y la espiración. Con esa finalidad se generan corrientes de aire que aprovechamos para generar sonidos.

4.1.1 Comportamiento de los gases

Partimos de la base de que el aire, así como los líquidos, no tienen forma definida, sino que son capaces de amoldarse adoptando la del recipiente que los contiene, por lo que se conocen como fluidos, del latín *fluidus*, que quiere decir sin forma. Luego si la forma del recipiente cambia fluirán hasta adaptarse a la nueva forma. Hay que destacar que un cambio de forma puede implicar también, aunque no siempre, variación de volumen. En cualquier caso, las moléculas constituyentes del gas tienen la tendencia a mantener la misma presión de gas en todas sus partes, buscando el equilibrio en toda su masa, por lo que, en caso de

¹⁶ D'Introno, F, del Teso, E. y Weston, R., 1995.

que se produzca ese cambio de forma o volumen, fluirán de unas zonas a otras hasta que se reestablezca ese equilibrio.

Supongamos que un individuo, totalmente en reposo, mantiene la comunicación entre el interior de los pulmones y el aire exterior. Es decir, tendremos entonces un único recipiente con un estrechamiento, el de los conductos hacia la cámara de los pulmones (boca, fosas nasales, faringe, laringe, traquea y bronquios), al no estar ocluido el paso por la boca, el paladar o la epiglotis. Si algún mecanismo provoca el aumento del volumen en los pulmones estaremos generando un desequilibrio momentáneo de la presión de gas, pues en el interior de los pulmones existirá presión negativa que inmediatamente ocasionará el flujo de aire desde el exterior, efecto succionador. Del mismo modo sucederá la situación contraria al reducir el volumen pulmonar, provocando un aumento de la presión de gas pulmonar (presión positiva) que lo expelerá para encontrar el nuevo equilibrio de presiones. En definitiva, véase la ilustración 25:

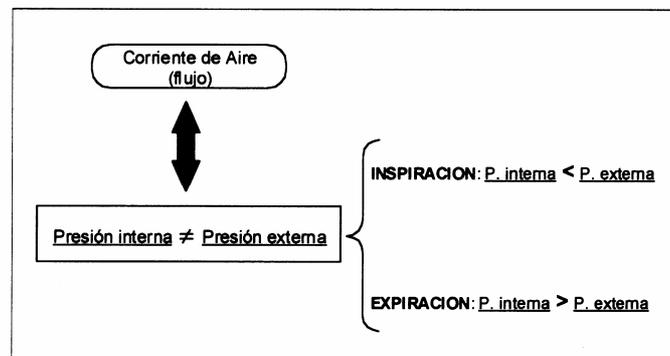


Ilustración 22: Cambios de presión que provocan el flujo respiratorio

4.1.2 Descripción de los mecanismos subglóticos

Los pulmones se encuentran como en unas bolsas elásticas (pleuras pulmonares) que, a través de un líquido interpleural, están pegadas a la cara interna (pleura parietal) de la estructura ósea de la caja torácica y por la base a un gran músculo denominado diafragma que separa la cámara torácica de la abdominal. Los pulmones, por sí solos, no tienen ninguna capacidad contráctil, de modo que se encuentran a merced de los movimientos que se produzcan en esa estructura ósea y el diafragma. Luego la energía invertida en la producción

de los movimientos respiratorios proviene del gasto de reservas energéticas en la contracción de los tres tipos de grupos musculares intervinientes. Uno de ellos es el ya mencionado diafragma y los otros son los intercostales externos e internos.

Cuando se produce la contracción del diafragma éste actúa a modo de émbolo al aplanarse, dirigiéndose hacia la cavidad abdominal y produciendo por tanto un aumento del volumen pulmonar.

Cuando lo hacen los intercostales externos, a modo de palanca, mueven las costillas hacia arriba y adelante y colaborando en la acción diafragmática. Sin embargo, los intercostales internos ejercen la acción opuesta a los externos y, como si cerráramos un fuelle, ocasionan el descenso de las costillas y el consecuente aumento de la presión de gas interna y disminución del volumen de los pulmones (véase ilustración 26).

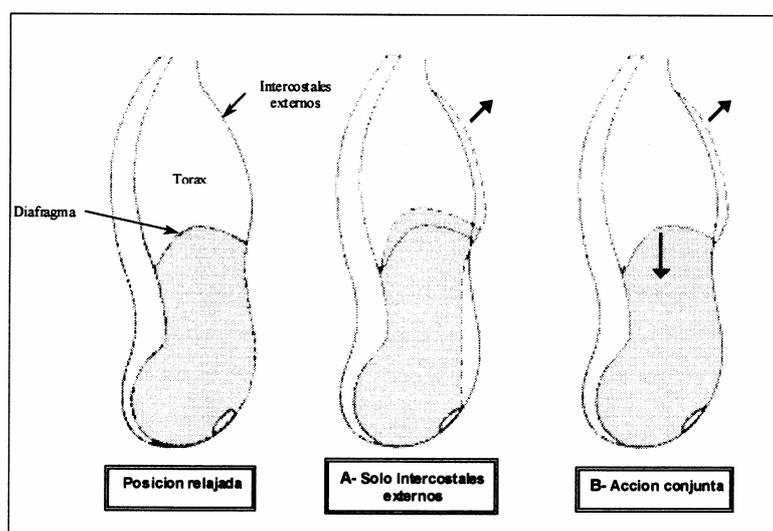


Ilustración 23: Acción (A) de los intercostales externos y (B) conjunta con +el diafragma durante la inspiración

4.1.3 Mecanismo de acción de la respiración cuando hablamos

Pues bien, la inspiración resulta de la acción contráctil conjunta del diafragma y los intercostales internos. Sin embargo, parece que el diafragma sólo actúa en la respiración cuando no hablamos, pues la inspiración al hablar resulta ser rápida y breve, e intervienen sólo los intercostales internos.

La espiración en la respiración normal, no forzada, resulta de la relajación y distensión de todas las musculaturas y debido a la propia elasticidad de los tejidos pleurales y pulmonares, los pulmones tienden a replegarse expeliendo el aire de su interior. Pero en la espiración cuando hablamos necesitamos ajustar el tiempo de expulsión de aire al programa de elocución que se tenga planteado, debiendo intervenir los intercostales internos cuando se necesita acelerar la salida, como si de una espiración forzada se tratara, y actuarán los externos para detenerla o retrasarla.

Luego, en definitiva, la velocidad y presión de salida del aire al hablar se encuentra regulada por la acción complementaria de los dos tipos de intercostales. Véanse las tablas 4 y 5.

Tabla 4: *Acción de la musculatura en la respiración cuando no hablamos*

	Diafragma	Intercostales externos	Intercostales internos
INSPIRACIÓN	+	+	-
ESPIRACIÓN	-	-	- (+ en la espiración forzada)

Tabla 5: *Acción de la musculatura en la respiración cuando hablamos*

	Diafragma	Intercostales externos	Intercostales internos
INSPIRACIÓN	-	+	-
ESPIRACIÓN	-	+(la retrasan)	+(la aceleran)

4.2 Fonación

Se entiende por fonación al proceso por el cual se produce la voz con la intervención de las cuerdas vocales y que tiene lugar en la laringe. Como ya hemos dicho anteriormente, concretamente en este momento se produce la transformación de la energía espiratoria en la generación del sonido de la voz. Primeramente describiremos la anatomía de la laringe para poder exponer la secuencia del proceso de fonación.

4.2.1 Descripción de la laringe

La laringe es un órgano hueco formado por un conjunto de cartílagos y un hueso, situada en el comienzo de la traquea, como si ésta la sustentara. Se visualiza exteriormente en la zona ventral o anterior del cuello como una prominencia conocida como la “manzana o bocado de Adán”, o también como “la nuez”.

El hueso que incorpora se denomina Hioides y se encuentra situado en la base de la lengua y en la parte superior de la laringe sobre el que se sustenta a través de ligamentos que forman la membrana tirohioidea.

Los tejidos cartilagosos son cuatro, el cartílago tiroides y el cartílago cricoides que forman el armazón principal, y los dos pequeños aritenoides. El tiroides es el de mayor tamaño y se encuentra en la parte anterior de la misma generando la prominencia de la nuez, más aguda y de mayor tamaño en el hombre que en la mujer. Está formado a modo de dos placas verticales que mantienen un ángulo, de forma que se unen en la parte anterior del cuello con la proyección de la nuez en la parte superior. En su base se sitúa el cartílago cricoides que tiene forma de anillo de sello, con el sello orientado posteriormente, e impide que el cartílago tiroides se cierre. En la zona posterior de la laringe y sobre el propio cartílago cricoides se fijan los otros dos cartílagos aritenoides por medio de unos músculos que les confieren gran movilidad, véase ilustración 27.

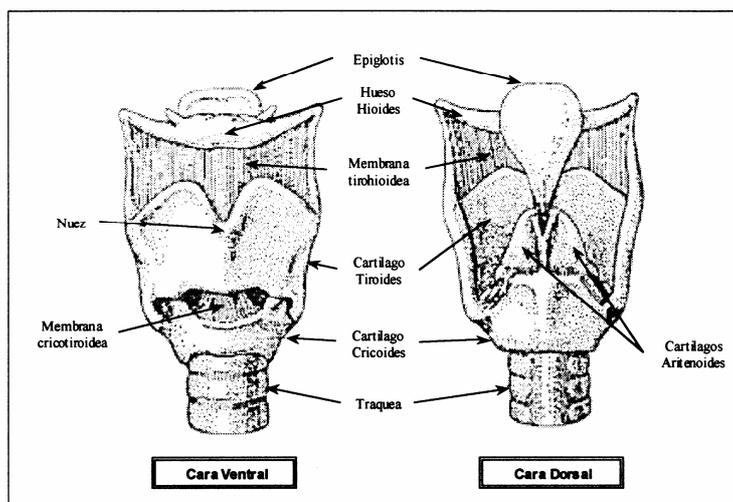


Ilustración 24: Vista anterior y posterior y descripción anatómica de la laringe

Encima de esta estructura cartilaginosa y ósea se encuentra la epiglotis, también de naturaleza cartilaginosa, que actúa a modo de tapadera cerrando el paso del alimento durante la deglución, debido a que en ella se produce un ascenso de la laringe que comprime la epiglotis y la base de la lengua. Puede experimentarse colocando la mano sobre la nuez y sintiendo cómo asciende al tragar saliva.

Del vértice superior de la prominencia del cartílago tiroideo parten dos pliegues de tejido conectivo elástico hacia el interior de la cavidad, como si de dos labios se trataran pero que fueron denominados cuerdas vocales, denominación errónea pues fue inducida por la falsa imagen que generaban como si de dos cuerdas se tratara (véase la ilustración 28). De hecho en inglés se les menciona como pliegues y no cuerdas.

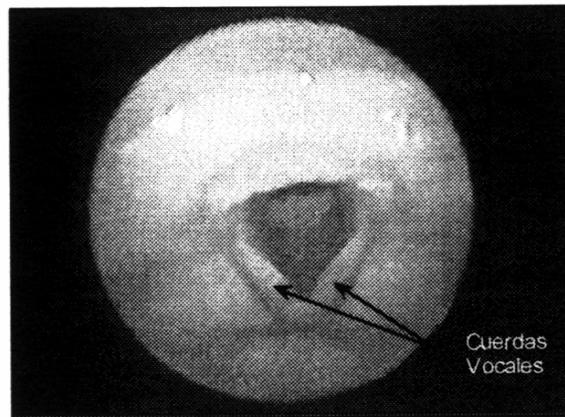


Ilustración 25: Imagen real superior de la laringe y de los pliegues que forman las Cuerdas Vocales

Estos pliegues se dirigen hacia la parte posterior de la laringe fijándose a los extremos superiores de los dos aritenoides, de modo que unos pequeños músculos fijados a estos cartílagos los giran hacia el interior de la cavidad, dada su movilidad, juntándolos y arrastrando con el movimiento a las cuerdas vocales que cierran la luz del tubo laríngeo (véase la ilustración 29). Precisamente a esa luz del tubo, o al espacio que existe entre los dos pliegues se le denomina glotis.

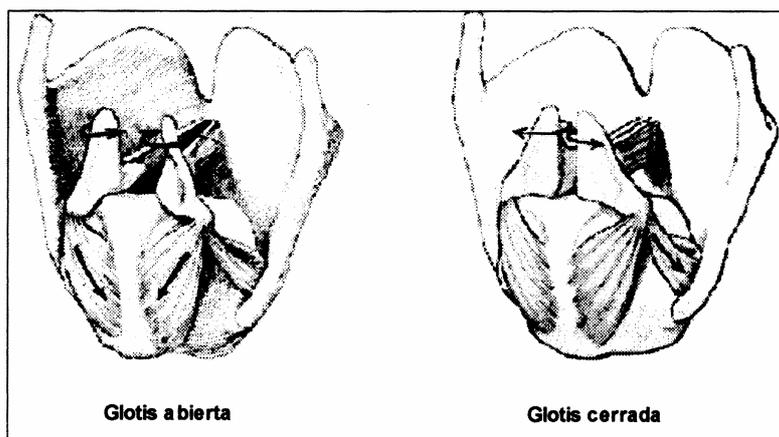


Ilustración 26: Mecanismo de acción muscular sobre los aritenoides

4.2.2 Mecanismo de fonación

La voz resultante del proceso de fonación consiste en la vibración de los pliegues conocidos como cuerdas vocales, cuando el aire expelido de los pulmones pasa a través de la glotis en determinadas condiciones laríngeas, pues la corriente de aire por sí sola no conlleva sonido alguno. Estas condiciones vienen definidas fundamentalmente por la relativa tensión de los pliegues y cierre momentáneo de la glotis. Así, en condiciones de relajación laríngea los músculos que sujetan los aritenoides los obligan a girar dejando a las cuerdas vocales separadas, permitiendo el libre flujo de aire.

La teoría que explica el proceso de fonación se denomina teoría mioelástica-aerodinámica y que de manera análoga a la fonación puede experimentarse cuando hacemos vibrar nuestros labios al soplar o cuando reproducimos el fonema [r]. Observamos que se produce un golpeteo entre labios o entre la lengua y los alvéolos. Pues bien, del mismo modo ocurre en la laringe y cuyo mecanismo explicamos a continuación.

Consideremos, a priori, que vamos a explicar sólo un instante de todo el proceso, al que denominaremos golpe glotal, ya que éste se repite un número variable de veces por segundo, como puede constatarse en las experiencias mencionadas. En un primer instante de un solo golpe glotal, cuando deseamos producir algún sonido, contraemos los músculos que tiran de los dos aritenoides hacia el interior de la glotis y tensan las cuerdas vocales que la cierran

totalmente, impidiendo, por tanto, la salida del aire. Sin embargo, la presión positiva derivada del aire que empuja desde la tráquea y la relativa elasticidad de los pliegues cuando están tensos ocasiona, seguidamente, la ligera y breve abertura de la glotis, dejando pasar sólo una pequeña bocanada de aire. Esta instantánea abertura se debe a que aparece un repentino y también breve descenso en la presión del aire en la luz de la glotis que obliga a su cierre. La presión negativa se justifica por el principio físico denominado teorema de Bernouilli que implica la disminución de la presión de cualquier fluido (líquido o gas) cuando aumenta su velocidad, por ejemplo a su paso por un estrechamiento.

Se puede observar el efecto en los dispositivos fumigadores o en los tradicionales difusores de perfume, en los que aumentamos la velocidad del aire sobre un orificio generando el descenso de presión que succiona el contenido del frasco. También, como si se tratara de un rápido de un río, en el que se observa el aumento de la velocidad del agua a su paso por un estrechamiento, cuando el aire pasa rápidamente por el pequeño espacio que se abre en la glotis, se produce este fenómeno que acerca las cuerdas vocales hasta cerrarlas de nuevo (véase ilustración 30).

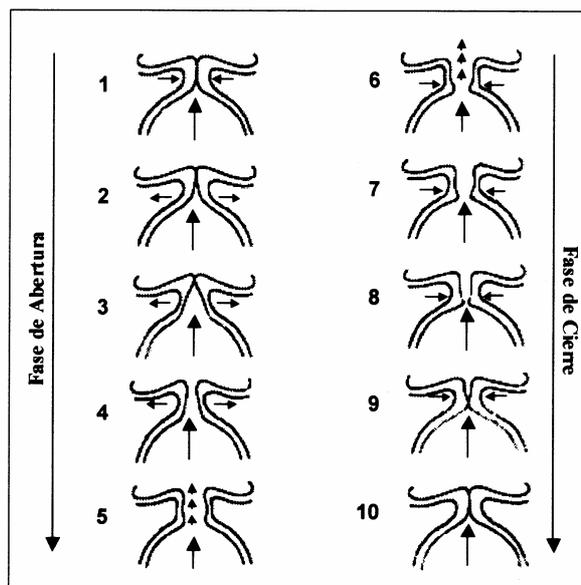


Ilustración 27: Corte vertical de la laringe y fases del golpe glotal

Este fenómeno de apertura y cierre se repite continua y rápidamente. La rapidez en la sucesión de golpes glotales constituye una vibración que genera en el aire que pasa la onda compleja que supone nuestra voz. Su frecuencia se corresponderá con la de la onda fundamental, que como ya dijimos en el capítulo anterior determina el tono en la misma. Así, en el hombre tendrá lugar aproximadamente unas 100 a 125 veces por segundo (hercios) de la fundamental, y en la mujer rondará las 225, pues su voz generalmente es más aguda. En este sentido, son factores determinantes en la fonación:

1. El tamaño de la laringe, pues dejará pasar más o menos aire. Ciertamente el número de golpes glotales dependerá de la cantidad de masa de aire que pase en cada golpe, pues a mayor masa menos veces se podrá cumplir el ciclo y la frecuencia descenderá. Además, en el hombre el ángulo de las placas del tiroides se hace menor, por lo que se marca la nuez, disminuyendo así la tensión de las cuerdas vocales. Es por esto que la voz de un niño o de una mujer sea más aguda que la del varón y en la adolescencia del niño, cuando se desarrolla su laringe, se produce ese cambio en su tono de voz de agudo a grave. Es un factor constitucional y hereditario que el hablante no puede controlar.
2. La tensión de las cuerdas vocales, pues al igual que ocurre con la cuerda de una guitarra al tensarla, si aumenta también lo hará la frecuencia de la voz. Este segundo factor sí puede ser controlado por el hablante lo que le permite ir cambiando de entonación mientras habla. Al cantar se hace más manifiesto el control y ajuste entre tensión y relajación de estos pliegues vocales, que permite jugar con el tono grave o agudo empleado.
3. La presión subglótica generada en la espiración también determinará la cantidad de aire en cada golpe. A mayor presión tanto mayor se haría la frecuencia fundamental lo que nos permite relajar más las cuerdas vocales para continuar provocando la voz y más alta será la fundamental en cuanto a su intensidad, pero no a su tono. Si la fuerza espiratoria disminuye tendríamos que tensar más los pliegues de las cuerdas vocales para mantenerlos vibrando. Luego la coordinación y ajuste entre la presión subglótica determinada por la espiración y la tensión de las cuerdas vocales nos permite una amplia gama de tonalidades (frecuencia fundamental) e intensidad sonoras.
4. La presión supraglótica según la disposición de los órganos articulatorios podrá también influir en la mayor retención del aire de cada golpe glotal aunque de forma más sutil, no siendo la misma si esta disposición permite al máximo la salida del aire por boca y nariz que cuando la limitan en mayor medida.

4.3 Articulación

Si en el anterior capítulo dejamos claro que la diferencia que se establece entre diferentes fonemas se encuentra fundamentalmente en la modulación del timbre, es precisamente en esta fase de la producción de los sonidos del habla, a través de la articulación, cuando se consigue hacer.

Cuando hablamos, aparte de producir la voz, ejecutamos una serie de gestos articulatorios en los que intervienen la lengua, el maxilar inferior, el velo del paladar, los labios y la faringe. Así, la articulación consiste en la variación de las posiciones de los órganos móviles y articulables supraglóticos que modifican la forma y el volumen de las cavidades supraglóticas y por tanto sus propiedades resonadoras que filtran la señal de la onda compleja originada tras la fonación y consiguen producir con ello diferentes timbres.

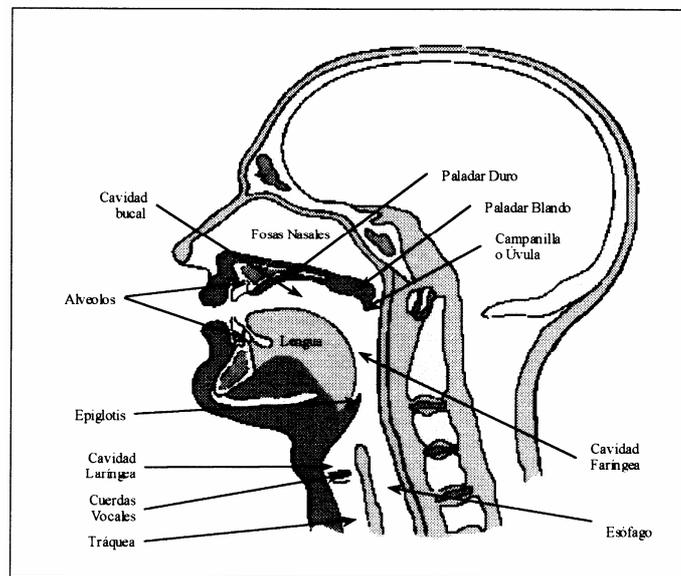


Ilustración 28: Cavidades supraglóticas y su anatomía

Las cavidades supraglóticas son tres fundamentalmente: cavidad faríngea, cavidad bucal y cavidad nasal. Aunque algunos autores¹⁷ consideran una cuarta, la cavidad labial, que se correspondería con el espacio existente entre labios y

¹⁷ Thomas, J.M.C., Bouquiaux, L. Cloarrec-Heiss, F., 1985.

dientes, que otros lo asimilan a la cavidad bucal pero que, en cualquier caso, los labios actúan sobre la onda emitida.

4.3.1 Cavidad faríngea

Es aquella cavidad que se encuentra al fondo de la boca, a partir de la úvula o campanilla. Puede cerrar su comunicación superior con la cavidad nasal por la acción del velo del paladar cuando lo levantamos. Por la parte inferior comunica a su vez con el esófago y la laringe que, como ya explicábamos, en el momento de la deglución del alimento se produce el cierre de la laringe a través de la epiglotis de modo que se impide el paso del bolo alimenticio a los conductos propiamente respiratorios y se facilita así su camino hacia el tracto digestivo. Luego la faringe es una cavidad común del tracto digestivo y respiratorio, como lo es también la boca.

Esta cavidad tiene una forma y volumen que también puede modificarse pues sus paredes poseen fibras musculares.

4.3.2 Cavidad bucal

Está constituida por una serie de órganos pasivos e inmóviles que conforman la bóveda superior, integrada por los dientes superiores, la protuberancia alveolar o alvéolos, que son las cavidades donde se insertan los dientes en las mandíbulas, y el paladar duro. Existen órganos activos, con capacidad de movimiento, que son: lengua, labios y velo del paladar.

En relación al fenómeno de la articulación, esta cavidad es la más importante de todas, pues consigue una muy diversa adopción de tamaños, formas y volúmenes. En este sentido, es la lengua el órgano más relevante dada su dilatada movilidad. Toda ella es un músculo redondeado en la zona posterior y apuntado en la anterior que le permite invadir prácticamente toda la cavidad así como adoptar formas abombadas que agrandan el espacio bucal. En consonancia con la lengua, los movimientos ascendente y descendente del maxilar inferior y el extenso movimiento de los labios estirándose o abocinándose, se pueden configurar una infinidad de formas y volúmenes de resonancia distintos que le confieren a esta cavidad la mayor trascendencia en el establecimiento del inventario de sonidos del habla.

4.3.3 Cavidad nasal

Esta cavidad comprendida entre los orificios nasales y su comunicación con la parte superior de la faringe no posee ninguna actividad intrínseca, de modo que puede intervenir o no en cuanto a la modulación de los armónicos del sonido laríngeo, pero siempre con la misma aportación en cada individuo. El que lo haga dependerá de la posición que adopte el velo del paladar. Si éste se levanta lo impedirá pues se incomunica con la faringe y la boca. En general podemos decir que cuando el velo del paladar se encuentra abajo la intervención de la misma es de absorción de aquellos componentes de onda de baja frecuencia, dado que sus paredes son blandas.

En este capítulo hemos pretendido explicar, con un mínimo de detalle, los procesos que tienen lugar en la producción de los sonidos del habla. Así, hemos analizado que tanto la respiración, la fonación y la articulación son determinantes de las características acústicas que estos sonidos poseen y que ya describimos en el anterior capítulo, al generar variaciones en las intensidades, tonos y timbres de los mismos. También hemos destacado aquellas especificaciones anatómicas determinantes de características sonoras constantes para cada individuo. Es por tanto una revisión rápida de contenidos fisiológicos en consonancia continua con sus efectos acústicos, pretendiendo con ello dar una perspectiva conjunta de estas dos áreas de la fonética, la acústica y la articulatoria, induciendo al lector a profundizar más en la multiplicidad de relaciones existentes.

CAPÍTULO 5

FONÉTICA Y FONOLOGÍA DEL ESPAÑOL

Antonio González Vázquez

5.1 Fonética

5.1.1 La cadena hablada

En el proceso de comunicación hablada los sonidos no se producen aisladamente, sino que se emiten uno tras otro formando una cadena. Son pocos los sonidos que pueden realizarse adecuadamente en solitario, de hecho depende de los que le acompañen. Los órganos del habla acostumbran a ir preparando la articulación del siguiente sonido en la cadena antes de haber terminado el sonido en cuestión. Este fenómeno, conocido como coarticulación, produce todo tipo de adaptaciones de los gestos articulatorios de sonidos en contacto, llamándose asimilación al fenómeno de toma de rasgos por parte de un sonido de otro que le acompaña. Este fenómeno constituye un claro ejemplo de otro, general en el lenguaje, que Martinet bautizó como economía lingüística. A lo largo del presente libro podremos ver cómo se articula cada sonido en cada una de las posibilidades de aparición (distribución) que tiene en la cadena hablada de cualquier enunciado español o inglés. Baste con saber que no existe una «*b*» en estado puro, sino que existirán distintos tipos de «*b*» dependiendo de qué otros sonidos le acompañen. Esa «*b*» pura sólo existe en nuestra cabeza, y entonces se llama fonema. Pero estos no existen en la realidad. No son fonética, sino fonología. Convencionalmente esas unidades mentales se representan mediante grafías minúsculas entre barras. Por ejemplo /d/. El sonido correspondiente, que

la mayoría de las veces no es sólo uno, como vemos, sino varios, se representa entre corchetes. En nuestro caso, por ejemplo, podría haber dos: [d] y [ð], y la diferencia viene dada por la posición en que aparezca. Sería así, pongamos por caso, en la palabra «*dedo*». Cada sonido diferente correspondiente a ese sonido mental que emitimos dependiendo de su distribución se denomina alófono. La cadena hablada es, por tanto, imprescindible para el estudio de la fonética de un idioma.

5.1.2 Los alfabetos fonéticos

No menos importante para el desarrollo de la fonética ha sido la creación y el desarrollo de un alfabeto específico que represente las numerosísimas unidades de que versa su materia. Efectivamente, como vamos comprobando los sonidos del lenguaje poseen una riqueza de matices tanto psíquicos como físicos que la ortografía convencional no sólo no refleja sino que desorienta bastante. Como veíamos más arriba la lengua es una institución social que se manifiesta en la masa, no tiene, por así decirlo, propietarios. Paralelamente la lingüística se constituye en una disciplina que pretende describir, nunca prescribir, tanto su estructura como los hechos de habla que genera. En este sentido la ortografía representa una norma de transcripción que ni contempla ni respeta las peculiaridades fonéticas ni fonológicas de las lenguas a que sirve. Su pervivencia se debe a la necesidad de continuidad como institución al servicio de la comunicación. Las fechas en que se redactó la mayor parte de las ortografías éstas distaban mucho de posibilitar una concepción lingüística y un conocimiento de la lengua suficientes como para adecuar satisfactoriamente el sistema que se imponía a las verdaderas realidades lingüísticas que pretendían reflejar. Hemos de considerar, en este sentido, a la ortografía más como un criterio de estilo, tan válido como cualquier otro, como la buena caligrafía, etc., que como un fiel reflejo de la lengua, de sus sonidos o de sus imágenes acústicas.

Con el fin de deslindarse de las ortografías en vigor de cada lengua y procurarse una transcripción lo más fiel o ajustada posible a las realidades tanto psíquicas como físicas de los sonidos, a finales del siglo XIX, la entonces reciente Asociación Fonética Internacional creó un alfabeto que recogiera las necesidades de descripción de todas las lenguas del mundo, conocido como Alfabeto Fonético Internacional (A.F.I.). Este alfabeto, que presenta la ventaja de poder describir los sonidos de todas las lenguas, presenta, sin embargo, el inconveniente de constituir un sistema excesivamente numeroso y que abarca un potencial acústico y articulatorio del que la mayoría de las lenguas sólo hacen un

uso restringido. En consecuencia, en coexistencia con este alfabeto, se presentan otros más localizados y que se ajustan específicamente a las necesidades de esa lengua. En nuestro caso seguiremos el alfabeto A.F.I. por homogeneizar el texto, dedicado también a la fonética del inglés y permitir el contraste. Recogemos también el alfabeto propuesto por la Revista de Filología Española por dos razones fundamentales: en primer lugar porque la mayoría de los trabajos de fonética española aparecen con estas representaciones, en segundo lugar porque se adecua a las especificidades del español sin requerir el aprendizaje del alumno de un inventario complicado e inútil para su objetivo¹⁸.

Los alfabetos que transcribimos a continuación (tablas 6 y 7) presuponen conceptos como fonema o alófono que se desarrollarán mas adelante, incluso la definición de cada uno de ellos. En el caso de los fonemas y alófonos vocálicos coinciden ambos. En el de las consonantes marcaremos sólo los que son distintos del alfabeto A.F.I. De momento es útil ir familiarizándonos con ellos y comprobando su equivalencia ortográfica. Puesto que los alófonos son variantes de realización oral de cada fonema, observaremos que su inventario resulta más nutrido que la de estos.

Tabla 6: *VOCALES*

ÁTONAS		TÓNICAS		Ortografía
Fonema	Alófono	Fonema	Alófono	
/i/	[i]	/í/	[í]	i
	[ĩ]		[í̃]	
	[j]			
	[î]			
/e/	[e]	/é/	[é]	e
	[ẽ]		[é̃]	
/a/	[a]	/á/	[á]	a
	[ã]		[ã̃]	
/o/	[o]	/ó/	[ó]	o
	[õ]		[ó̃]	
/u/	[u]	/ú/	[ú]	u

¹⁸ Nos hacemos eco en este sentido los criterio elaborados por Navarro Tomás; "El alfabeto fonético de la Revista de Filología Española"; *Anuario de Letras*, VI; Universidad Nacional Autónoma de México; Méjico; 1966-1967; Pp.:5-10. y el de J. M.-C. Thomas, L. Bouquiaux y F. Cloarec-Heiss; *Iniciación a la fonética*; Gredos; Madrid; 1986; Pp.: 15-17.

ÁTONAS		TÓNICAS		Ortografía
Fonema	Alófono	Fonema	Alófono	
	[ũ]		[ú]	
	[w]			
	[ũ]			

Tabla 7: *CONSONANTES*

AFI		RFE		Ortografía
/p/	[p]			p
/t/	[t]			t
/k/	[k]			c + a,o,u qu + e,i k
/b/	[b]			b, v
	[β]		[b̃]	
/d/	[d]			d
	[ð]		[d̃]	
/g/	[g]			g + a,o,u; gu + e,i
	[ɣ]		[g̃]	
/f/	[f]			f
/θ/	[θ]			c + e,i z + a,o,u
/s/	[s]			s
/j/	[j]	/y/	[y]	y hi + vocal
	[dʒ̃]		[ỹ]	
/x/	[x]			g + e,i j + a,e,i,o,u
/tʃ/	[tʃ̃]	/ç/	[]	ch
/m/	[m]			m
/n/	[n]			n
/ɲ/	[ɲ]	/ɲ̃/	[ɲ̃]	ñ
/-N/	[-m]			n, m
	[-m̃]		[-m̃]	n
	[-ñ]			n
	[-n]			n

AFI		RFE		Ortografía
	[-n]			n
	[-ŋ]			n
/l/	[l]			l
	[ɫ]			l
	[ɭ]			l
	[ʎ]			l
/ʎ/	[ʎ]	/ʎ/	[ʎ]	ll
/r/	[r]			r
/r̄/	[r̄]			rr

5.1.3 Clasificación de los sonidos

Vamos a utilizar dos criterios para la clasificación fonética de los sonidos, uno articulatorio que presta atención a la distinta disposición de los órganos del habla en el momento en que un sujeto emite un mensaje, y otro acústico que se centra en la forma en que los sonidos emitidos por el emisor llegan a los oídos del receptor. Hemos de considerar esta segunda clasificación como la prioritaria, puesto que, tal como se ha demostrado a partir del desarrollo de técnicas de laboratorio inasequibles en los orígenes de la fonética, un mismo sonido es obtenible a partir de distintos gestos articulatorios, es decir, cada sonido no es producido estrictamente por un sólo gesto. Por otro lado, lo que nos permite completar el acto comunicativo, ser entendido por el oyente, es la naturaleza acústica del sonido y no sus peculiaridades articulatorias: podemos oír mensajes emitidos por aparatos electrónicos donde la naturaleza articulatoria poco tiene que ver ya con sus peculiaridades acústicas, que son, en definitiva, las que nos permiten reconocer el significante. Cuando oímos distinguimos los sonidos por sus índices acústicos, no por los gestos articulatorios de alguien que puede estar a miles de kilómetros (conversación telefónica, por ejemplo). Por otro lado, la correcta descripción articulatoria, que ha dominado los estudios fonéticos durante buena parte del siglo XX, sigue presentando interesantísimos aspectos y puntos de aplicación, desde la logopedia hasta la didáctica de segundas lenguas, pasando por la ayuda que presta en la identificación de la onda acústica, etc.

5.1.3.1 Clasificación articulatoria de los sonidos

Como ya vimos en la producción de los sonidos del lenguaje intervienen tres procesos, respiración, fonación y articulación. De los tres nos interesan

sobre todo la fonación y la articulación. El primero es imprescindible para la producción del sonido por lo que lingüísticamente, aun reconociendo su importancia, no nos detendremos especialmente. El segundo y tercero sí recogen elementos de interés por cuanto de su acción se obtienen sonidos distintos (lengua = diferencia) ya que, a su paso por el aparato fonador, la corriente de aire sufre diversas modificaciones por la especial posición que adoptan los órganos articulatorios al producir el sonido (cavidades bucal, faríngea y nasal). El aire podrá circular libremente o no en varios puntos: en la glotis se puede o no encontrar el obstáculo de las cuerdas vocales, seguir después por una sola cavidad (la bucal) o por dos (la bucal y la nasal) y, en la misma cavidad bucal, puede encontrarse o no con distintos tipos de obstáculos y seguir una dirección media o lateral. A distinta posición articulatoria, distinto sonido. En este sentido, la cavidad bucal se puede modificar actuando unas partes móviles (labios, lengua y velo del paladar) sobre otras inmóviles (dientes, alveolos y paladar duro) consiguiendo repartir el aire entre esas tres cavidades y modificando sustancialmente los de la bucal.

5.1.3.1.1 Vocálico-consonántico

El primer criterio que vamos a considerar consistirá en la posibilidad de que la columna de aire procedente de la glotis se encuentre o no obstáculos en la salida al exterior. Si no lo hace se obtiene un sonido vocálico que puede variar su timbre según el volumen y la forma que adopten los resonadores. Si, por el contrario, se encuentran obstáculos o cierres mayores de los propios de la articulación de [i] y [u], se conviene en considerarlos consonantes. La distinción es, por otra parte, tradicional desde los más antiguos tratados lingüísticos dada la capacidad de los sonidos vocálicos, en la mayoría de las lenguas, de poder aparecer en solitario, es decir, de constituir sílaba por sí solos, hecho imposible para el resto de sonidos. La fonética pone de relieve los aspectos articulatorios y acústicos de ese hecho funcional¹⁹.

Esperaremos a la obtención del sistema vocálico en el apartado de fonología para, a partir de su clasificación, desarrollar las variantes fonéticas que

¹⁹ No obstante hay lenguas donde sí existen sonidos consonánticos que pueden ser núcleo silábico (véase el apartado dedicado al inglés). La distinción entre vocal y consonante no encuentra criterios decisivos y absolutos en el terreno de la fonética. Tan sólo diferencias de grado. En nuestra lengua, en cualquier caso, son plenamente operativas. Aún así se precisa la doble oposición vocálico/no vocálico y consonántico/no consonántico, donde nos encontramos con sonidos como [r], [ʀ], [l], [ʎ] como miembros marcados en ambas oposiciones.

correspondan a las consecuentes vocales. Creemos con ello obtener una mayor unidad explicativa y facilitar la lectura y consulta del libro.

5.1.3.1.2 Punto de articulación

El segundo criterio articulatorio será el decisivo punto de articulación, que clasifica los sonidos según la zona de la boca en que los órganos articulatorios se aproximen o pongan en contacto, bien mediante uno activo y otro pasivo o bien mediante dos activos para reducir u obstruir la salida de aire.

Evidentemente el nombre de los sonidos resultantes asume el nombre de la zona bucal en la que se produce (véase la ilustración 32).

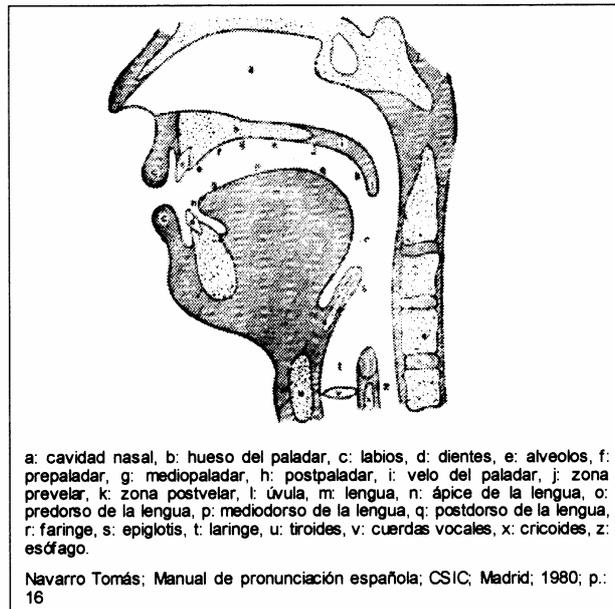


Ilustración 29: Zonas bucales para la clasificación fonética

de donde obtenemos la siguiente clasificación:

a) Entre las vocales:

- Vocales orales: el velo del paladar está adherido a la pared faríngea y el aire sale a través de la cavidad bucal. Se clasifican en tres grupos dependiendo de la posición de la lengua:

- Anteriores o palatales: la parte predorsal de la lengua ocupa una posición en la zona anterior (cubierta por el paladar duro) de la cavidad bucal [i], [e].
- Posteriores o velares: la parte postdorsal de la lengua asciende hacia el velo del paladar ocupando la parte posterior de la cavidad bucal [u], [o].
- Central: el dorso de la lengua se encuentra en una zona cubierta por el paladar medio, y ésta permanece aplanada [a].
- Vocales nasales: el velo del paladar adopta una posición intermedia entre la lengua y la pared faríngea, permitiendo la salida de aire por las fosas nasales y la cavidad bucal. Se clasifican en los mismos grupos que las orales y también dependiendo de la posición de la lengua:
 - Anteriores o palatales: [ĩ], [ẽ].
 - Posteriores o velares: [õ], [ũ].
 - Central: [ã].
- b) Entre las consonantes:
 - Bilabiales: acción de ambos labios, actuando el inferior como órgano activo [p], [b], [m], [β].
 - Labiodentales: el labio inferior actúa frente a los dientes incisivos superiores [f], [m̥].
 - Interdentales: el ápice de la lengua funciona como órgano activo y el borde de los dientes incisivos superiores como pasivo [θ], [ð], [ɳ], [ʃ].
 - Dentales: el ápice de la lengua y la cara interior de los incisivos superiores [t], [d], [n̥], [l̥].
 - Alveolares: el ápice de la lengua y los alveolos de los dientes incisivos superiores [s], [z], [l], [r].
 - Palatales: el predorso de la lengua y el paladar duro [j], [tʃ], [dʒ], [ɲ], [ɳ], [ʎ], [ʝ].
 - Velares: el postdorso de la lengua actúa como órgano activo y el velo del paladar como pasivo [k], [g], [x], [ŋ], [χ].

5.1.3.1.3 Modo de articulación

El tercer criterio articulatorio, importante en la misma medida que el anterior, es el modo de articulación, es decir, el grado de abertura o cierre de los órganos articulatorios. Se clasifican de la siguiente forma:

- a) Entre las vocales:

- Altas o cerradas: si la lengua se aproxima al paladar duro o blando hasta un máximo, a partir del cual se considera un cierre propio de un sonido consonántico [i], [u].
 - Medias: la lengua desciende de la posición anterior ocupando una posición media en la cavidad bucal [e], [o].
 - Baja o abierta: la lengua baja nuevamente y llega hasta el máximo alejamiento del paladar [a].
- b) Entre las consonantes:
- Oclusivas: se produce un contacto completo de los órganos articulatorios impidiendo totalmente la salida de aire que se resuelve en una posterior «*explosión*» con sonido de salida súbita [p], [b], [t], [d], [k], [g].
 - Fricativas: contacto incompleto o estrechamiento de los órganos articulatorios, formando un canal por donde el aire sale *rozando* [β], [f], [θ], [ð], [s], [ʃ], [x], [ʁ].
 - Africadas: el cierre propio de una oclusiva que no se resuelve explosivamente, sino mediante una pequeña abertura o estrechez con sonido fricativo [tʃ], [dʒ].
 - Nasales: tal y como vimos en el punto de articulación de las vocales, el velo del paladar no toca la pared faríngea y permite la salida de aire por las fosas nasales al producirse una oclusión en la cavidad bucal [m], [ŋ], [ɲ], [ɳ], [ɳ̃], [ɳ̄], [ɳ̅].
 - Líquidas: este grupo, del que ya hablaban los gramáticos de la antigüedad, se forma más por razones acústicas que articulatorias. Está constituido por las laterales (una fricación que no se produce por la línea eje de la cavidad bucal, sino a ambos lados de ésta) [l], [ɭ], [ʎ], [ʝ], [ʎ̺]; y de las vibrantes (una o varias vibraciones del ápice de la lengua contra los alveolos) [r], [r̄]. Son, fuera de occidente, muy pocas las lenguas que diferencian ambos tipos. La distinción entre lateral y vibrante es una de las últimas que captan los niños y a lo largo de la historia, en la evolución fonética se evidencian numerosísimos ejemplos de confusión de una en otra [r]>[l], [l]>[r].
- *) Navarro Tomás introduce bajo el criterio del modo de articulación dos grupos que suelen ser tratados en los epígrafes de diptongos e hiatos. Se trata de las semiconsonantes (la actividad de los órganos articulatorios realiza un movimiento de transición entre la articulación fricativa al principio y la vocal al final del movimiento [j], [w]) y las semivocales (con movimiento articulatorio inverso, es decir, de la

amplitud de la articulación vocálica se pasa a la fricativa [j], [ɥ]). Volveremos sobre ello en el apartado dedicado a la sílaba.

5.1.3.1.4 Acción de las cuerdas vocales

El cuarto criterio de clasificación de los sonidos se realizará por la acción de las cuerdas vocales. Cuando el aire pasa por la glotis puede ocurrir que éstas vibren, produciendo la voz, o bien que no lo hagan. En el primer caso se producen sonidos sonoros y en el segundo sonidos sordos (valgan el pleonismo y el oxímoron). Serán sonoros todos los sonidos vocálicos, semivocálicos, semiconsonánticos y los consonánticos a excepción de [p], [f], [t], [θ], [s], [tʃ], [k], [x], que son sordos.

El quinto criterio, ya tratado en el punto de articulación de las vocales y en el modo de articulación de las consonantes, divide los sonidos en orales (el aire sale solo por la cavidad bucal) y nasales (el aire sale por ambas cavidades).

Tabla 8: *Clasificación articulatoria de los sonidos consonánticos españoles*

A.F.I.	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			ʃ	x	χ
africada											tʃ	dʃ		
nasal		m		ɱ		ɲ		ɳ		n		ɲ	ɳ	ŋ
lateral						l		ʎ		l		ʎ	ʎ	
vibr.simp.										r				
vibr.mult.										̄r				

Tabla 9: *Clasificación articulatoria de los sonidos vocálicos españoles*

A.F.I.	anterior	central	posterior
semiconsonante	j		w
semivocal	í		ú
alta	í		u
media	e		o
baja		a	

5.1.3.2 Clasificación acústica de los sonidos

Las necesidades fonológicas han hecho que la fonética estudie especialmente aquellas características que permiten diferenciar unidades de lengua, fonemas. Entraremos más tarde en los entresijos de este concepto, pero nos vale saber de momento que hay una serie de rasgos físicos que permiten diferenciar unos fonemas de otros. Se denominan rasgos pertinentes o rasgos distintivos y son, como sostienen A. Quilis²⁰ o E. Alarcos Llorach²¹ entre otros, los últimos constituyentes de una lengua. Se dividen en prosódicos e intrínsecos. Los primeros afectan exclusivamente a los fonemas que constituyen núcleo silábico (en español sólo las vocales) y sólo se definen en virtud de su contraste con los núcleos silábicos que le rodean. Los segundos a todos los fonemas²². Estos rasgos distintivos varían según una serie de características acústicas en la estructura de la onda que sirve de soporte al sonido lo que hace que se clasifiquen por su presencia o ausencia o bien por estar presentes en distinto grado.

5.1.3.2.1 Rasgos prosódicos

Dos son los rasgos prosódicos que afectan al español, el de tono que es el que hace diferenciar distintos núcleos silábicos en el interior de una secuencia valiéndose de las diferencias de frecuencia del armónico fundamental como consecuencia fisiológica de la vibración de las cuerdas vocales. De ahí se obtiene una curva que marca las variaciones en el tono, es decir, de grave o agudo. Lo veremos más adelante.

El otro rasgo prosódico es el denominado de intensidad, que pone de relieve un determinado núcleo silábico frente a los que le rodean mediante un implemento espiratorio que le confiere un carácter acústicamente más intenso. Es el caso del español, cuyo valor pertinente radica en la posición sobre la que

²⁰ Op. cit.

²¹ Alarcos Llorach, E., 1976

²² La prosodia es la ciencia que estudia rasgos que caracterizan a fragmentos de la cadena hablada que no siempre coinciden con el fonema (pueden ocasionalmente coincidir con él, pero también pueden ser mayores o menores). La unidad significativa mínima diferenciada por un rasgo prosódico es el prosodema. Mientras los fonemas se oponen paradigmáticamente, los prosodemas *contrastan* sintagmáticamente. En español se distinguen dos tipos de prosodemas: el acento y la entonación.

recae ese implemento, permitiendo hacer variar de significado a secuencias por lo demás idénticas (*cántara, cantara, cantará*).

6.1.3.2.2 Rasgos intrínsecos

Los rasgos intrínsecos se dividen en dos categorías:

- a) Rasgos de sonoridad: se relacionan con los rasgos prosódicos de cantidad y de intensidad.
 - Vocálico / no vocálico: acústicamente el rasgo vocálico se caracteriza por su estructura formántica netamente definida que está ausente de los no vocálicos. Articulatoriamente se corresponde con la actividad de las cuerdas vocales y con la ausencia de obstáculos en las cavidades supraglóticas. Son vocálicos /i/, /e/, /a/, /o/, /u/, /l/, /k/, /t/, /r/.
 - * Constituye una peculiaridad la presencia de las líquidas. Estos fonemas presentan articulatoriamente una abertura mayor que el resto de las consonantes. Acústicamente poseen rasgos vocálicos (sólo tiene una fuente armónica) y consonánticos (aparecen zonas de antirresonancia en su espectro).
 - Consonántico / no consonántico: acústicamente el rasgo consonántico se corresponde con una disminución de la energía total y por la presencia de zonas de no resonancia en su espectro. Articulatoriamente coincide con un obstáculo en las cavidades supraglóticas. Son no consonánticos /i/, /e/, /a/, /o/, /u/.
 - Denso / difuso: acústicamente el rasgo denso se caracteriza por un concentración más elevada de energía en una zona relativamente estrecha en el centro del espectrograma acompañada de un aumento total de energía y de su expansión en el tiempo. El rasgo difuso se caracteriza por una concentración más reducida de energía en la zona central del espectrograma, acompañada de una disminución de la cantidad total de energía y de su expansión en el tiempo. Articulatoriamente estos dos rasgos se corresponden con relaciones existentes entre la forma y el volumen de las cavidades de resonancia anterior y posterior al punto de articulación. Son densos /a/, /k/, /g/, /j/, /x/, /tʃ/, /ɲ/, /ʎ/.
 - Tenso / flojo: constituyen rasgos totalmente redundantes en español con los rasgos sonoro y sordo, pero no así en otras lenguas.
 - Sonoro / sordo: acústicamente presentan la superposición de una fuente armónica sonora que se refleja en el espectrograma como un formante

de muy baja frecuencia. Los sordos se manifiestan por la ausencia de este formante. La diferencia articulatoria estriba en la vibración o no de las cuerdas vocales. Son sonoros los fonemas consonánticos /b/, /d/, /g/, /ʃ/, /m/, /n/, /ɲ/.

- Nasal / oral: acústicamente la nasalidad se manifiesta entre las vocales por una reducción en la intensidad del primer formante y entre las consonantes por la aparición de zonas de formantes en unas determinadas frecuencias. La nasalidad no tiene valor fonológico entre las vocales españolas. Articulatoriamente se basa en la salida de aire por la cavidad nasal al tiempo que por la bucal. Son nasales /m/, /n/, /ɲ/.
 - Intermedio / continuo: Acústicamente el rasgo intermedio se caracteriza por un momento de silencio seguido o precedido de una difusión de la energía por una amplia banda de frecuencias. El rasgo intermedio se caracteriza por una detención rápida de la fuente de sonido con dos manifestaciones: en unos casos se da un cierre y/o abertura rápida del aparato fonador, que distingue a las oclusivas de las fricativas, y en otros las vibraciones que distinguen las líquidas intermedias /r/, /r̄/ de las líquidas continuas /l/, /l̄/. Son intermedias /p/, /t/, /k/, /tʃ/, /r/, /r̄/ y son intermedias y continuas /b/, /d/, /g/, /ʃ/ en sus realizaciones oclusivas y continuas en sus realizaciones fricativas.
 - Estridente / mate: acústicamente las consonantes que poseen el rasgo estridente se caracterizan por la total irregularidad de sus ondas sonoras, las áreas de sus frecuencias en el espectrograma se distribuyen desordenadamente, frente a los mate en que aparecen en estridencias de forma horizontal o vertical. Ambas consonantes se caracterizan por un ruido que es debido a la constricción que sufre la corriente de aire en el lugar de la articulación. Son estridentes /s/, /tʃ/.
- b) Rasgos de tonalidad: se relacionan con los rasgos prosódicos de tono. Nos detendremos tan sólo en el rasgo grave / agudo por ser los únicos con valor fonológico en español.
- grave / agudo: acústicamente se caracterizan en el espectro por un predominio de la parte baja en las graves y de la parte alta en las agudas. Articulatoriamente en las graves hay una cavidad bucal amplia y no dividida y en las agudas pequeña y dividida. Esta división ha debido ser matizada por no ajustarse plenamente todos los sonidos y resulta una doble división: grave / no grave y agudo / no agudo, puesto que hay fonemas como /n/ que no son ni graves ni agudos. Son graves

/o/, /u/, /p/, /k/, /g/, /f/, /x/, /m/. Son agudos /i/, /e/, /t/, /d/, /θ/, /s/, /j/, /tʃ/, /ɲ/. Y son no graves y no agudos /a/, /n/.

De toda esta clasificación acústica obtenemos el siguiente cuadro (tabla 10) de los fonemas españoles.

Tabla 10: *Clasificación acústica e los fonemas españoles*

	i	e	a	o	u	p	b	t	d	k	g	f	θ	s	x	m	n	l	r			
vocálico - no vocálico	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
consonántico - no consonántico	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
denso - no denso	-	-	+	-	-					+	+				+	+	+		+	+		
difuso - no difuso	+	-		-	+	+	+	+	+			+	+	+			+	+	+			
grave - no grave	-	-	-	+	+	+	+			+	+	+			+		+	-	-			
agudo - no agudo	+	+	-					+	+				+	+	+	+		-	+			
nasal - oral						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+			
continuo - interrumpido						-	±	-	±	-	±	+	+	+	±	+	-	+	+	+	+	-
sonoro - sordo						-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+		
estridente - mate						-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+					

5.1.4 Grupos de sonidos

5.1.4.1 La sílaba

La sílaba constituye una unidad fonética y, por tanto, que no conlleva significado. A. Quilis la define como unidad tensiva, articuladora, auditiva, cinética y psicológica que agrupa los fonemas en la cadena hablada. Cualquiera que sea el nivel cultural de un hablante en cualquier lengua, siempre sabe descomponer el enunciado en sílabas, los poetas basan en ello una buena parte de su técnica y si intentamos articular lentamente el lenguaje hablado no podremos hacerlo fonema por fonema, pero sí sílaba por sílaba. Siguiendo a Navarro Tomás entenderemos la sílaba acústicamente como el núcleo fónico comprendido entre dos depresiones sucesivas en la perceptibilidad de los sonidos y articulatoriamente, de forma paralela, como un núcleo articulatorio comprendido entre dos depresiones sucesivas de la actividad muscular. Puede constar de uno o más sonidos.

5.1.4.1.1 Partes de la sílaba

La sílaba en español ha de estar constituida, al menos, por una vocal, que siempre representará la parte más sonora del grupo fonético que constituye la sílaba. Su función dentro de ella, por tanto, será de núcleo. A éste pueden precederle y seguirle sonidos en posiciones denominadas marginales: prenucleares o explosivos si le anteceden y posnucleares o implosivos si le suceden.

5.1.4.1.2 Criterios de clasificación de las sílabas

En español clasificaremos las sílabas utilizando los tres criterios siguientes:

- Por el tipo de fonema en que termine podremos distinguir entre sílabas libres (o abiertas) y sílabas trabadas (o cerradas). Serán libres las sílabas que terminen en vocal (CA-SA), serán trabadas las que terminen en consonante (PAS-TAR).
- Por el acento de intensidad (rasgo prosódico) podremos distinguir entre sílabas tónicas, aquellas en cuyo núcleo silábico recae el acento de intensidad del grupo fónico al que pertenece, y sílabas átonas, aquellas cuyo núcleo no recibe una intensidad al menos equiparable al de la tónica (ca-ÑÓN).
- Por el número de fonemas que la constituyan se dividirán en monofonemáticas (un solo fonema, que solamente podrá ser vocálico) y en polifonemáticas (más de un fonema): A-den-tro.

5.1.4.1.3 Diptongos, triptongos e hiatos

Cuando en una sílaba se da la confluencia de dos sonidos vocálicos se produce un diptongo, en el que una, o las dos, de las vocales que lo forman ha de ser cerrada (/i/, /u/). Estos pueden ser crecientes (la vocal abierta es la segunda, o la tónica en el caso de que ambas sean cerradas) o decrecientes (la vocal abierta es la primera, o la tónica en el caso de que ambas sean cerradas). En el caso de que sólo una de ellas sea cerrada el núcleo silábico siempre estará constituido por la abierta. Si el acento de intensidad recayese sobre la vocal cerrada se trata de dos sílabas distintas y se denomina hiato. La unión de dos vocales distintas de las cerradas da origen a sílabas distintas (á-re-a).

crecientes: /i/, /u/ + /e/, /a/, /o/

decrecientes: /e/, /a/, /o/ + /i/, /u/

según acento: /i/ + /u/

según acento: /u/ + /i/

La distinción entre diptongos crecientes y decrecientes resulta vital para la identificación de las semiconsonantes [j], [w], que se producen como alófonos de las vocales /i/, /u/ en los diptongos crecientes (*miel* [mjél], *muela* [mwuéla], *fluido* [flwído]), y las semivocales [j], [w], que se producen también como alófonos de /i/, /u/ en los diptongos decrecientes («*ley*» [léj], «*trauma*» [trauma]).

Cuando en una sílaba se unen, en vez de dos, tres sonidos vocálicos, se produce un triptongo. Igualmente el núcleo silábico viene dado por la vocal más abierta, siendo las otras dos semivocal o semiconsonante según su posición sea prenuclear o posnuclear («*averiguáis*» [aβeriɣwájs]).

Consideraremos en este apartado las posibilidades articulatorias de las conjunciones «y» y «u» por cuanto dependiendo de la palabra que le siga formará o no diptongo. Distinguiremos cuatro posibilidades para «y»:

- Entre dos consonantes se realiza como vocal anterior palatal [j] («*carros* y *carretas*» [káros i kaṛétas]).
- Entre una consonante y una vocal se realiza como una semiconsonante puesto que es de naturaleza átona y se agrupa con la siguiente («*comer* y *andar*» [komér j andár]).
- Entre una vocal y una consonante se realiza como una semivocal ya que por su naturaleza átona se agrupa con la anterior («*come* y *calla*» [cóme j kála]).
- Entre dos vocales se agrupa con la vocal siguiente como una semiconsonante dada la tendencia española a la sílaba abierta y su naturaleza átona («*Pepe* y *Ana*» [pépe j ána]).

y una sola posibilidad para «u», ya que sólo aparece, como alternativa a la conjunción «o» para evitar cacofonías. En consecuencia se realizará siempre como semiconsonante agrupada con la vocal siguiente por idénticas razones que concurrían en «y» («*almejas* u *ostras*» [alméxas w óstras]).

5.1.4.1.4 La delimitación silábica

Según el *Esbozo para una nueva gramática de la lengua española*²³, la delimitación silábica ha de obedecer el siguiente patrón de agrupación de

²³ R.A.E., 1989.

consonantes en relación con las vocales que le rodean, ya que sólo los núcleos silábicos constituyen sílaba:

- Una consonante entre vocales se agrupa con la vocal que le sigue (a-Pi-cul-tu-ra).
- Dos consonantes entre vocales se agrupa una con cada vocal respectivamente (aC-Ción).
 - * Las consonantes /p/, /t/, /k/, /b/, /d/, /g/, /f/ seguidas de las líquidas /r/, /l/ constituyen grupo tautosilábico, es decir constituyen una sola sílaba y se agrupan con la vocal que les sigue (a-PRe-tar).
- Tres consonantes entre vocales se agrupan: la primera con la vocal precedente y las dos últimas con la vocal siguiente (eS-TRuc-tu-ra).
- Cuatro consonantes se agrupan dos con cada vocal respectivamente (coNS-TRuir).
 - * Para la delimitación silábica entre vocales agrupadas remitimos a lo más arriba indicado en el apartado 4.1.4.

5.1.4.2 Grupo de intensidad

Navarro Tomás²⁴ recoge este grupo y lo define como un conjunto de sonidos que se pronuncian subordinados a un acento espiratorio principal. Puede estar formado por varias sílabas e incluso palabras. Se llaman proclíticas las palabras inacentuadas que se apoyan en el acento de una palabra que le sigue (LA canción) y enclíticas si se apoyan en una que le antecede, normalmente no separadas por blanco caligráfico (hazLO). En su seno se producen numerosas modificaciones fonéticas.

5.1.4.3 Grupo fónico

Es la fracción de discurso comprendida entre dos pausas sucesivas. Puede constar de uno o varios grupos de intensidad. Su consideración es importante por la diferencia articulatoria de un sonido según que posición ocupe dentro del grupo fónico: inicial o final absolutas de grupo fónico o en el interior. Navarro Tomás realizó cálculos de lengua escrita contemporánea y llegó a la conclusión de que el grupo más frecuente oscila entre cinco y diez sílabas por grupo fónico. Quilis realizó el mismo cálculo en lengua hablada y llegó a la conclusión de que

²⁴ Op. cit.; p.: 29.

el grupo más numeroso oscila entre el de una y dieciséis sílabas y, dentro de este grupo, los que oscilan de una a cinco.

5.2 Fonología

En consecuencia con lo que decíamos en el apartado 3 y siguiendo a Alarcos Llorach²⁵, entendemos la fonología como el estudio funcional y estructural de los elementos fónicos que, como veíamos, se caracterizaban doblemente por poseer una forma fónica determinada y por carecer de significado, es decir por constituir el significante.

5.2.1 Oposición fonológica

A lo largo del capítulo de fonética hemos aprendido a clasificar los sonidos del lenguaje desde parámetros puramente físicos, siguiendo criterios propios de la anatomía, de la fisiología, de la física, etc. Ahora hemos de tratar el sonido no como tal, sino por su efecto lingüístico en nuestra psiquis. Hemos visto cómo la combinación de distintos sonidos consigue crear unidades significativas diferentes. Si queremos saber cuáles son los sonidos que, combinándose, son capaces de evocar significados, hemos de saber también cuáles son las diferencias que hay entre ellos.

La lengua, ya lo hemos dicho, no es más que un inventario de diferencias articulado en distintos niveles. La consecución del inventario de unidades mínimas no significativas y de sus diferencias es el objeto de la fonología. El concepto de diferencia conlleva el de oposición. Sabemos que dos cosas son distintas porque situándolas una frente a la otra resaltan cualidades distintas. Lingüísticamente sucede lo mismo. La única forma de saber si dos sustancias fónicas concretas, obtenidas mediante medios fonéticos, conllevan diferencias lingüísticas (diferencias de significado), es enfrentándolas, oponiéndolas. Este concepto de oposición es, quizás, el primero y más importante de la fonología, pero su importancia atraviesa todos y cada uno de campos de la lingüística. Un lingüista es un personaje que anda por el mundo cazando, coleccionando y clasificando diferencias. Así, entre «león» y «verde» ve no sólo diferencias de significado, sino de funcionamiento que sirven para establecer oposiciones: uno puede ser núcleo de sintagma nominal, el otro no; etc. Así entre «Paco» y «pato» observa que se diferencian por la oposición fonológica p/t. En

²⁵ *Fonología española*; Gredos; Madrid; 1976

consecuencia, llamaremos oposición fonológica a la diferencia fónica que en una lengua dada permite distinguir significados. Veámos más arriba que en la articulación normal de la palabra «dedo» había dos sonidos [d] y [ð]. Se pueden oponer y son realmente distintos: ambos son consonánticos y sonoros, pero el primero es dental y oclusivo y el segundo es interdental y fricativo. ¿se trata por tanto de fonemas distintos? No, si realizamos esa oposición en dos palabras, «dedo» y «dado», podemos cambiar, por ejemplo la primera [d] por la segunda [ð], resultándonos [ðádo], cuya articulación, aunque pueda resultarnos extraña, sigue evocándonos el mismo significado. Intercambiar un sonido por otro no conlleva diferencia de significado, luego no son dos fonemas distintos. Observemos ahora, por seguir con el mismo ejemplo el segundo sonido de ambas palabras [e] y [a]. Entre ambos existen también rasgos comunes, ambos son vocálicos, pero uno posee abertura de grado medio y articulación palatal y el otro es abierto y central, uno es agudo y el otro no. Si sustituimos el sonido [e] en «dedo» por [a] obtenemos «dado», luego sí ha operado una diferencia de significado. Se trata, por tanto, de dos fonemas distintos ya que las diferencias articulatorias y acústicas conllevan diferencia de significado. Llamaremos a éstas oposiciones relevantes y a las que no conllevan diferencia de significado oposiciones irrelevantes.

5.2.2 *El fonema, la variante fonética y el alófono*

El fonema es la unidad mínima de la fonología. Puesto que esta ciencia la entendíamos como correlato fónico del concepto de lengua, es posible encontrar múltiples definiciones de fonema desarrollando las características de ésta: abstracto, psíquico, social, etc. Nos decantamos por la ofrecida por el profesor Alarcos Llorach, quien la entiende escuetamente como el conjunto de las propiedades fonológicamente relevantes de un complejo fónico. Fonéticamente un sonido es un complejo fónico compuesto tanto de rasgos relevantes (que permiten diferenciar significados) como irrelevantes. Un fonema es tan sólo el conjunto de los relevantes.

Una peculiaridad importante que poseen estas unidades y que ha generado una relativa controversia en el seno de la fonología es el de su indivisibilidad, que lo convierte en unidad mínima o última del lenguaje. Pese a que los sonidos y los fonemas están constituidos por un conjunto de rasgos o propiedades, en realidad no podemos dividirlos, porque esas propiedades no podrían existir por sí solas. No existe el rasgo de sonoridad por sí solo, lo que sí existe es ese rasgo asociado a otros para constituir sonidos o fonemas. Tomemos, por ejemplo a /b/. Se trata de un complejo formado por los siguientes rasgos: consonante, bilabial,

oclusivo, sonoro. Es el conjunto de esos cuatro rasgos lo que define al fonema /b/. Ahora bien, ese rasgo de sonoridad es el que le permite al fonema /b/ oponerse (y, por tanto, ser diferente, diferenciar significados, ser lingüístico, etc.) al fonema /p/, que es también consonántico, bilabial, oclusivo, pero sordo. Cada uno de estos dos fonemas se diferencia por un sólo rasgo, pero ese rasgo no puede existir sólo. Esos rasgos se dan simultáneamente en el fonema, no uno antes o después que el otro, sino todos a la vez. Es algo parecido al sistema onomástico: lo que nos individualiza es la unión de nuestro nombre y nuestros apellidos. Juan Pérez López puede diferenciarse de Juan Pérez Sánchez por el segundo apellido, pero ese individuo no es solamente López, sino la unión de López con Pérez y con Juan al mismo tiempo.

No son pocos, sin embargo, los lingüistas que ven en el rasgo pertinente la unidad básica de la fonología puesto que, de hecho, es el último elemento que permite diferenciar significados en tanto que en el fonema no ven más que un conjunto de ellos realizado simultáneamente.

Puesto que el fonema no era más que una imagen acústica de los sonidos y, por tanto, inmaterial, etc., cada fonema presenta unas realizaciones en el habla que no tienen por qué coincidir exactamente con él de la misma forma que todas las figurillas que hago con un mismo molde no terminan saliendo exactamente iguales que el molde. A esas diferentes realizaciones de los fonemas en el habla se les denomina variantes fonéticas y dependen de una pluralidad de factores, entre los que cuentan los sociales, los fisiológicos, etc. También puede depender de lo que se denomina distribución. Nos referimos con ello a la posición del fonema, entre todas las que puede ocupar, en el decurso fónico, es decir, de los sonidos que le rodean antes y después de aparecer. Por ejemplo el fonema /b/ se realiza como oclusivo si está en posición inicial de grupo fónico o va precedido de un sonido nasal («*bomba*» [bomba]), pero se realiza como fricativo en el resto de contextos, por ejemplo entre vocales («*había*» [aβía]). A estas variedades fonéticas ligadas a la distribución se les denomina alófonos. Como habremos comprobado, los fonemas se representan convencionalmente mediante letras minúsculas entre barras, por ejemplo: /b/, /d/, /a/, /k/, etc.

6.2.3 Conmutación, distribución y criterio de sustancia

Hemos visto cómo al lingüista le resulta imposible acceder directamente a sus unidades de análisis porque son puras abstracciones. Necesita por ello partir de la realidad tangible (mejor audible). Hemos comprobado que esa realidad está compuesta por numerosos sonidos del lenguaje y que esos sonidos, entre variantes fonéticas y alófonos, constituyen un número de unidades mucho mayor

sin duda que el inventario de las imágenes acústicas o complejos fónicos relevantes que genera esos sonidos. Compete al lingüista, en consecuencia, la tarea de delimitar qué sonidos corresponden en el habla a cada fonema. Para ello se diseñó la prueba de la conmutación que consiste en sustituir un fragmento fónico de un determinante por otro existente en la misma lengua y comprobar si el cambio conlleva un cambio de significación. Si lo conlleva se trata de otro fonema, si no de una variante fonética o alófono del mismo. Es la prueba que habíamos realizado en el caso de los fonemas [e] y [a] en las palabras «dedo» y «dado».

Sin embargo, deteniéndonos un poco, podemos comprobar cómo con este sistema percibimos sólo si lo que tenemos delante es un fonema o una variante pero no conseguimos identificar todas las variantes de ese fonema. Es necesario otra prueba, que se denomina distribución. Puesto que un fonema puede articularse de forma distinta según su puesto en el grupo fónico, se trata de ubicarlo en otra posición distinta a la considerada y comprobar si se trata del fonema en cuestión. Sea el siguiente ejemplo «bago» y «gobio» donde las variantes [b] y [β] mantienen una diferencia análoga a la de [ɣ] y [g]. En cambio los primeros sonidos de ambas, [b] y [g] de una parte, y [ɣ] y [β] de otra, son distintivas. Como nunca aparecen las variantes fricativas en la posición de las oclusivas, ni al revés, concluimos que son variantes de unos mismos fonemas /b/ y /g/ dependiendo de su posición en el grupo fónico. En realidad, pese a las galimatías que este tipo de operaciones supone, la conclusión nunca es plena y es necesario recurrir a criterios de sustancia, fonéticos, para elucidar el inventario de las variantes de cada fonema. Por tanto, y en consecuencia, para establecer el inventario de los fonemas de una lengua y su sistema hay dos momentos de análisis: la conmutación, en primer lugar, que nos permite separar los elementos distintivos, y, posteriormente, la identificación de las variantes de un mismo fonema teniendo en cuenta la distribución, su aparición en las distintas posiciones y no olvidando el criterio de similitud fonética que esta ciencia auxiliar nos brinda.

5.2.4 El sistema fonológico

El conjunto de los fonemas constituye un nivel de la lengua cuyos elementos, en consecuencia, se oponen entre sí y se agrupan para formar unidades de otro nivel. Por tanto, el conjunto de estos elementos y sus relaciones constituyen un sistema, que se caracteriza por una naturaleza opositiva y negativa. Los fonemas no tienen valor si no es dentro de su sistema y su contenido está formado por todos los rasgos que le permiten ser distintos de los

demás elementos. De ahí el carácter opositivo de sus relaciones. Por otra parte lo que el fonema es, en lo que consiste, es en no ser ninguno de los otros fonemas. De ahí el carácter negativo del sistema. Efectivamente, a diferencia de los morfemas, de las palabras o los sintagmas, los fonemas son unidades carentes de significado, lo único que los define es no ser los otros. El contenido de /p/ es no ser /b/, no ser /k/, no ser /a/, etc.

5.2.5 Clasificación de las oposiciones fonológicas

Puesto que lo que la naturaleza de los elementos del sistema fonológico es radica en no ser los otros, y ese carácter emana de las relaciones opositivas del sistema, lo que corresponde es estudiar esas oposiciones, porque nos darán la clave del sistema. En fonología el papel principal no incumbe a los fonemas, sino a las oposiciones relevantes. El contenido fonológico de un fonema procede de la estructura del sistema de oposiciones. Las clasificaremos según distintos criterios, ya establecidos por uno de los padres de la fonología, N. S. Trubetzkoi²⁶.

En una oposición no sólo hay rasgos que diferencian a sus miembros, sino también lo que se viene en llamar base de comparación, otro conjunto de rasgos que son comunes a ambos. Sea la oposición k/g, en ella hay un rasgo que las diferencia, el de sonoridad (/k/ es sordo y el /g/ es sonoro), sin embargo también hay una serie de rasgos que pertenecen a los dos (no líquido, oral, denso y grave, o sea velar, y oclusivo). Dos entidades que no tienen nada en común (un tintero y el libre albedrío, por utilizar el mismo ejemplo de Trubetzkoi) no constituyen oposición.

Trubetzkoi distingue tres criterios para la clasificación de las oposiciones de un sistema fonológico:

- a) Según su relación con las demás oposiciones del sistema, que nos permite realizar dos subclasificaciones:
 - Oposiciones bilaterales y oposiciones multilaterales: en la primera la base de comparación es propia exclusivamente de los miembros de la oposición y no aparece en ningún otro miembro del sistema. Son bilaterales, por ejemplo t/θ, cuyos caracteres consonántico, no líquido, oral, difuso y agudo, o sea dental, y sordo no se repiten en ningún otro miembro del sistema. Sin embargo la base de comparación de, por

²⁶ *Principios de fonología*; Cincel; Madrid; 1973; Pp.: 59 -80. La obra apareció por primera vez en 1939.

ejemplo, t/k (consonántico, no líquido, oral, oclusivo y sordo) podemos encontrarlo en /p/, luego constituye una oposición multilateral. La mayoría abrumadora de todas las oposiciones de una lengua son multilaterales y también la mayoría de las oposiciones posibles de un fonema, sin embargo las oposiciones bilaterales son las más importantes para determinar el contenido fonológico de un fonema y desempeñan un papel preponderante en la estructura del sistema fonológico.

- Oposiciones proporcionales y oposiciones aisladas: la primera se da cuando la relación que existe entre sus miembros es idéntica a la relación que existe entre los miembros de otra u otras oposiciones. Sea la oposición p/b cuya base de comparación es (consonántico; no líquido; oral; difuso y grave, o sea bilabial; oclusivo) y cuya diferencia estriba en el rasgo de sonoridad: /p/ es sordo y /b/ es sonoro. Esa misma relación se encuentra entre los sonidos k/g con idéntica base de comparación (consonántico; no líquido; oral; denso y grave, o sea velar; oclusivo) y difieren también por el rasgo de sonoridad: /k/ es sordo y /g/ es sonoro, o podemos encontrarla también en la oposición t/d. Por el contrario, nos encontramos una oposición aislada cuando la relación entre sus miembros no vuelve a aparecer en ninguna otra oposición, por ejemplo r/l o a/u. En todas las lenguas son más numerosas las oposiciones aisladas que las proporcionales, entre las bilaterales predominan las proporcionales y entre las multilaterales las aisladas, resultando el grupo más numeroso el de las multilaterales aisladas, le siguen las multilaterales proporcionales, las bilaterales proporcionales y, el menos numeroso, el de las bilaterales aisladas.
- b) Según la relación entre sus miembros podemos encontrar tres clases de oposiciones:
- Oposiciones privativas: la relación entre los miembros de la oposición es por la presencia o ausencia de un mismo rasgo. El fonema que posee el rasgo se denomina fonema marcado de la oposición y el que no lo posee fonema no marcado. Sea k/g, sólo se oponen por el rasgo de sonoridad, resultando /g/ el fonema marcado.
 - Oposiciones graduales: la relación entre sus miembros radica en presentar un mismo rasgo pero en distinto grado, como la distinta abertura de las vocales. El propio Trubetzkoi las reconoce como raras y menos importantes que las privativas.

- Oposiciones equipolentes: su relación consiste en no representar la presencia o ausencia de un mismo rasgo ni el distinto grado de presencia de un mismo rasgo. Representan el grupo más numeroso en cualquier lengua. Sea b/g con base de comparación (consonántico, no líquido, oral, grave, oclusivo, sonoro). Uno es difuso y el otro denso, es decir, uno es labial y el otro velar.
 - * El propio Trubetzcoi reconocía el carácter teórico relativo de esta clasificación. En realidad todas las oposiciones son graduales porque todos los fonemas tienen más o menos un rasgo de otro. Por otro lado la presencia o no de un rasgo sólo existe teniendo en cuenta la naturaleza del sistema en cuestión, por ejemplo la mayor o menor abertura entre dos vocales puede ser distintivo en una lengua pero no en otra. En consecuencia, el hecho de que una oposición en concreto sea gradual o privativa depende más de la estructura y el funcionamiento del sistema de lo que la clasificación pretende.
- c) Según su vigencia distribucional, es decir, según si la oposición se mantiene en los distintos contextos en que puede aparecer pueden clasificarse en:
 - Oposiciones constantes: se dan cuando los miembros de la oposición mantienen sus rasgos distintivos en cualquier posición, por ejemplo l/s («las» / «sal», «alado» / «asado», «asta» / «alta», etc.).
 - Oposiciones neutralizables: son aquellas oposiciones en que el rasgo distintivo desaparece o puede desaparecer en ciertas posiciones de distribución. Su importancia fonológica y fonética es grande y afecta sólo a las oposiciones bilaterales, lo que no quiere decir que todas las oposiciones bilaterales sean neutralizables, también las hay constantes. Por ejemplo, la oposición p/b es relevante en posición prenuclear, pero es neutralizable en posición posnuclear («capo» / «cabo», pero «opción» / «obcecación»).

5.2.6 Neutralizaciones y archifonemas

Como se puede desprender del apartado anterior, nos encontramos, en el caso de las oposiciones neutralizables, con un elemento fonológico nuevo: el archifonema, que será el fonema resultante de una neutralización. Si este fenómeno se daba exclusivamente entre oposiciones bilaterales por la indistinción de un rasgo distintivo en determinadas posiciones, el contenido del nuevo elemento se restringirá obviamente a lo que constituía la base de

comparación de la oposición neutralizable. Siguiendo con el ejemplo, el contenido de /p/ o de /b/ en posición posnuclear será consonántico; no líquido; oral; difuso, grave, o sea bilabial; oclusivo; pero ya no podrán aparecer los rasgos sonoro o sordo. Ese elemento nuevo se representará mediante el elemento no marcado de la oposición en letra mayúscula entre barras, en nuestro ejemplo: /B/.

En español la neutralización ocurre prioritariamente en posición final de sílaba, donde se produce, por una parte, una relajación articulatoria y, por otra, una reducción en el inventario de fonemas posibles, como /ç/, /y/, /f/, /x/ que no aparecen nunca en esta posición salvo en final de palabra, como «*boj*», «*cacaj*» para /x/, y muy raramente en final de sílaba para /f/, como «*naftalina*», «*difteria*». Otra cosa sucede con un grupo especial de oposiciones que se distinguen por su punto de articulación (m/n, n/ɲ, l/ʎ) y la oposición r/r̄. Entre ellas el carácter nasal de /m/, /n/ y /ɲ/ los hace distintos del resto de fonemas consonánticos, que son orales, y establecen entre sí oposiciones neutralizables. De la misma forma el carácter líquido de las oposiciones l/ʎ y r/r̄ los separa del resto, no líquidos, haciendo de ellas oposiciones también neutralizables. Pese a que estos fonemas, tanto nasales como laterales, en posición final de sílaba muestran realizaciones condicionadas por la consonante siguiente (coarticulación), sin embargo son los archifonemas N (= m/n, ɲ) y L (= l/ʎ) lo único que tiene valor fonológico en dicha posición. Así palabras como «*contar*», «*concebir*», «*consejo*», «*ancho*», «*alto*», «*albino*», etc., se transcriben fonológicamente como /koNtár/, /koNθeβír/, /koNséxo/, /áNçô/, /áLto/, /aLbíno/, etc. a pesar de que sus realizaciones fonéticas nos den transcripciones como [koɲtár], [koɲθeβír], [koɲséxo], [áɲçô], [áɫto], [alβíno], etc. En posición final de grupo fónico los fonemas /m/, /ɲ/ y /ç/ son imposibles y los representantes fonéticos de las neutralizaciones son siempre los correspondientes a los fonemas /n/ y /l/, es decir [n] y [l]: [álβbun] y [saβadél].

La oposición r/r̄ es sólo relevante en posición intervocálica (*poro* / *porro*, *ara* / *arra*, etc.) siendo irrelevante en el resto de posiciones, pudiendo articularse /R/ tanto con [r] como con [r̄].

El resto de neutralizaciones que presenta el español en final de sílaba anula la distinción sonoro / sordo e inutiliza las oposiciones p/b, t/d, k/g, obteniéndose los archifonemas correspondientes /B/, /D/, /G/ (/káBsula/, /éDniko/, /aGtór/) cuya realización fonética escoge de común la correspondiente a los elementos marcados de la oposición [β], [ð] y [ɣ] aunque en dicciones pausadas puedan aparecer las correspondientes articulaciones oclusivas sordas [b], [d], [g].

5.2.7 Correlaciones y haces correlativos

Retomando la clasificación de oposiciones que hicimos en el apartado 6.2.5, podemos percibir claramente que los fonemas que participan en una oposición bilateral están estrechamente emparentados ya que lo que tienen en común, la base de comparación, no aparece en ningún otro miembro del sistema. Se puede observar también que entre los fonemas que participan en una oposición proporcional resulta fácil aislar el rasgo pertinente ya que aparece como tal en varias oposiciones. Siguiendo la valoración concluiremos que las oposiciones privativas presentan con más claridad que las otras las relaciones entre sus miembros, por tratarse de relaciones de presencia-ausencia. Finalmente, las oposiciones neutralizables garantizan un lazo estrecho entre sus fonemas, que pueden considerarse incluso como variantes fonéticas del archifonema. Por tanto, dos fonemas que se encuentren en una oposición bilateral, proporcional, privativa y neutralizable presentan un contenido fonológico de análisis más claro ya que tanto el rasgo pertinente como la base de comparación destacan nítidamente al tiempo que pone de manifiesto la íntima relación de ambos fonemas. Por el contrario, dos fonemas que se encuentren en una oposición multilateral, aislada y constante presentan un contenido fonológico menos claro y de análisis más difícil y con poco parentesco. Un sistema será tanto más coherente cuantas más oposiciones bilaterales, proporcionales, privativas y neutralizables contenga. Llamaremos par correlativo a los fonemas que contraen este tipo de oposición, marca de correlación al rasgo por cuya presencia o ausencia se constituye una serie de pares correlativos y, finalmente, llamaremos correlación al conjunto de todos los pares correlativos que se caracterizan por la misma marca correlativa. 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, y el conjunto de los tres pares correlativos p/b, t/d, k/g constituyen la correlación de sonoridad entre las consonantes españolas.

Cuando un fonema pertenece a más de una correlación, todos los fonemas que forman parte de los mismos pares correlativos se reúnen en haces correlativos cuya estructura puede ser muy variada dependiendo del número de las correlaciones implicadas y de las relaciones recíprocas de éstas.

5.2.8 El sistema de los fonemas vocálicos del español

Por todo lo visto podemos concluir que el sistema vocálico español posee dos propiedades articulatorias (el modo de articulación -cerrados, medios,

abiertos-, y el punto de articulación -palatales, central, velares) que le confieren un carácter triangular que coincide con la carta de formantes de la representación acústica. Comparándolo con el triángulo de las vocales cardinales (ilustración 33) se puede constatar que²⁷:

- El fonema /i/ español es algo más velar que el cardinal.
- El fonema /e/ español es mucho más abierto y posterior que las vocales cardinales.
- El fonema /a/ español se encuentra entre los dos fonemas «a» cardinales y es bastante más cerrado.
- El fonema /o/ español se aproxima, sin llegar, a los /ɔ/ u /ɒ/ cardinales siendo más cerrado que este último.
- El fonema /u/ es más posterior y algo más abierto que el /u/ cardinal.

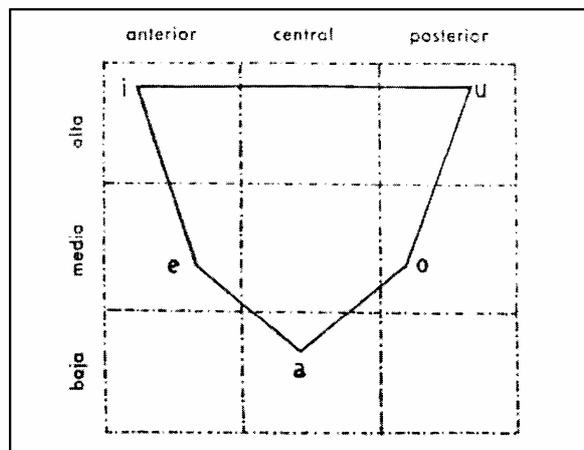


Ilustración 30: Cuadros de las vocales cardinales y las vocales españolas

Nuestro sistema vocálico destaca, en fin, por su sencillez y su simetría. Para constatarlo recomendamos al lector contrastarlo con el equivalente inglés en estas mismas páginas.

²⁷ Según datos de un trabajo realizado entre hablantes españoles e hispanoamericanos realizado por A. Quilis y M. Esgueva; "Realizaciones de los fonemas vocálicos españoles en posición fonética normal" en *Estudios de fonética*; I; C. Ph.; VII; Madrid, C.S.I.C.; Pp.: 159-252. y citado en su *Tratado de fonética y fonología españolas*; Op. cit

5.2.9 El sistema de los fonemas consonánticos del español

El sistema de los fonemas consonánticos españoles está constituido por los siguientes diecinueve elementos: /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /f/, /θ/, /s/, /ʃ/, /x/, /tʃ/, /m/, /n/, /ɲ/, /l/, /ʎ/, /r/, /r̄/, que, mediante el sistema de oposiciones, nos permiten aislar los siguientes rasgos pertinentes:

- Líquidos / no líquidos, que separan a los fonemas /r/, /r̄/, /l/, /ʎ/ del resto.
- Nasales / orales, que permiten separar a los fonemas /m/, /n/, /ɲ/ del resto.
- Diferencias de localización en cuatro órdenes (labial, dental, alveolo-palatal y velar) o bien a la doble oposición denso / difuso y grave / agudo de los binaristas.
- Interruptos / continuos, que separa los fonemas oclusivos a los fricativos y, entre los líquidos, los vibrantes a los laterales.
- Sonoro / sordo, que separa a los fonemas sonoros /b/, /d/, /g/, /ʃ/ del resto de
- La diferencia tenso / flojo que es pertinente entre las vibrantes r/r̄.

En consecuencia, podemos trasladarlo gráficamente al siguiente cuadro de la tabla 11 de los fonemas consonánticos del español

Tabla 11

		GRAVES		AGUDAS	
		Orden labial		Orden dental	
DIFUSAS			f	θ	
	m	b			d n
DENSAS			p	t	
			k	tʃ	ʃ
	g				ɲ
			x	s	
		Orden velar		Orden palatal	

LÍQUIDAS	
l	
	r̄ r
ʎ	

A primera, vista en el cuadro destacan dos aspectos que caracterizan singularmente al sistema:

- Las correlaciones de sonoridad y de continuidad forman haces de tres términos (véase la siguiente ilustración 34):

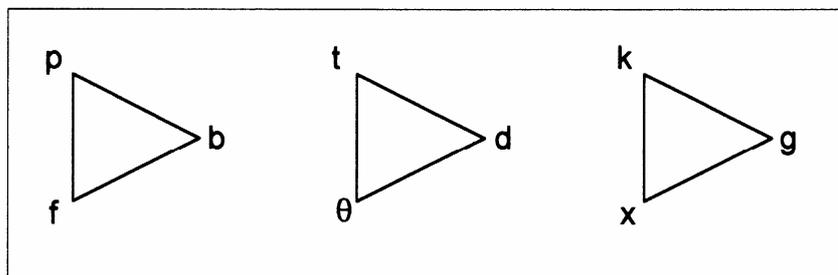


Ilustración 31

- Se detectan varios problemas de clasificación en el orden alveolo-palatal:
 - 1) Las realizaciones fonéticas de sus fonemas son claramente agudas, pero parecen no siempre ser densas, vacilando la consideración de /tʃ/ y /s/, por tanto, entre alveolar y palatal. Sabemos que un fonema obtiene su valor con respecto a los demás, por su inserción en el sistema, y no siempre por su contenido fonético. En un caso como éste la estructura prefiere decantarlos hacia el orden palatal pese a que fonéticamente no encuentre una correspondencia nítida.
 - 2) El fonema /tʃ/, que es fonéticamente africado, ocupa un puesto reservado a los oclusivos. Fonológicamente, sin embargo, puede considerarse que la oclusión que lleva implícita todo africado basta para oponerse al fricativo /s/ de forma paralela a como lo hacen los oclusivos /p/, /t/, /k/ a los fricativos /f/, /θ/, /x/, resultando, por tanto, la oposición tʃ/s proporcional a p/f, t/θ, k/x.
 - 3) Mientras en los órdenes labial, dental y velar los fonemas sonoros /b/, /d/, /g/ se oponen a los sordos /p/, /t/, /k/ por el rasgo de sonoridad y a los fricativos /f/, /θ/, /x/ por el de continuidad, en el orden palatal los fonemas /ʃ/ y /s/ guardan relación de sonoridad y continuidad respectivamente con /tʃ/, pero no guardan ninguna relación entre sí, constituyen una oposición aislada que no se neutraliza nunca y representan un indicio de inestabilidad del sistema. Los miembros del orden palatal no forman haz.

Podemos, para terminar, clasificar los fonemas consonánticos en las siguientes cinco series fundamentales:

- | | | | | |
|-----------------------------------|---|--------|---|---------------|
| 1) líquidas /l/, /ʎ/, /r/, /r̄/. | | | | |
| 2) nasales /m/, /n/, /ɲ/. | | | | |
| 3) sonoras /b/, /d/, /g/, /ʝ/. | | | | |
| 4) fricativas /f/, /θ/, /x/, /s/. | } | sordas | } | orales |
| 5) oclusivas /p/, /t/, /k/, /tʃ/. | | | | |
| | | | | } no líquidas |

5.2.10 Distribución de los alófonos

1) VOCALES

Fonema /i/: cerrado, palatal

- [ĩ] nasal átono, [í] nasal tónico.

Se articula entre dos consonantes nasales o entre pausa y consonante nasal «*ingle*» [íŋgle], «*ánimo*» [áñimo].

- [i] oral átono, [í] oral tónico.

En las demás posiciones, excepto las marginales de diptongos y triptongos. «*látigo*» [látiɣo], «*cuídalo*» [kwíðalo].

- [j] semiconsonante.

En diptongos crecientes «*riel*» [r̄jél].

- [i̯] semivocal.

En diptongos decrecientes «*reina*» [r̄éina], «*grey*» [gréi].

Fonema /e/: medio, palatal.

- [ẽ] nasal átono, [é] nasal tónico.

Entre dos consonantes nasales o entre pausa y consonante nasal «*amén*» [ãmén].

- [e] oral átono, [é] oral tónico

En las demás posiciones «*miel*» [mjél].

Fonema /a/: abierto, central.

- [ã] nasal átono, [á] nasal tónico.

Entre dos consonantes nasales o entre pausa y consonante nasal «*mañana*» [mãñãna].

- [a] oral átono, [á] oral tónico.
En las demás posiciones «*tarta*» [tárta].

Fonema /o/: medio, velar.

- [õ] nasal átono, [ó] nasal tónico.
Entre dos consonantes nasales o entre pausa y consonante nasal
«*nombre*» [nõmbre], «*nominal*» [nõmĩnál].
- [o] oral átono, [ó] oral tónico.
En las demás posiciones «*moto*» [móto].

Fonema /u/: cerrado, velar.

- [ũ] nasal átono, [ú] nasal tónico.
Entre dos consonantes nasales o entre pausa y consonante nasal
«*umbría*» [ũmbría], «*nunca*» [nũŋka].
- [u] oral átono, [ú] oral tónico.
En las demás posiciones, excepto las marginales de diptongos y triptongos
«*ruleta*» [rũléta] «*viuda*» [bjúða].
- [w] semiconsonante.
En diptongos crecientes «*huelga*» [wélɣa].
- [ɥ] semivocal.
En diptongos decrecientes «*reuma*» [rẽɥma].

2) CONSONANTES

Fonema /p/: oclusivo bilabial sordo.

- [p] en posición prenuclear. «*puerta*» [pwérta], «*apero*» [apéro].
- En posición postnuclear se neutraliza: /B/.
- Puede presentar indistintamente las realizaciones [p] o [β], aunque la segunda es más frecuente. «*captar*» [kaβtár], «*opción*» [opθjón].

Fonema /t/: oclusivo dental sordo.

- [t] en posición prenuclear. «*atento*» [atén̄to].
- En posición postnuclear se neutraliza: /D/.
- Puede presentar indistintamente las realizaciones [t] o [ð], aunque la segunda es más frecuente. «*atlas*» [átlas] o [áðlas].

Fonema /k/: oclusivo velar sordo.

- [k] en posición prenuclear. «*acotar*» [akotár].
- En posición postnuclear se neutraliza: /G/.
- Puede presentar indistintamente las realizaciones [k] o [χ], aunque la segunda es más frecuente. «*octubre*» [oktúβre] o [oχtuβre].

Fonema /b/: oclusivo bilabial sonoro.

- En posición prenuclear:
 - [b] oclusivo.
precedido de pausa o consonante nasal. «*comba*» [kóm̩ba], «*biombo*» [bjóm̩bo].
 - [β] fricativo.
en las demás posiciones prenucleares «*avena*» [aβéna], «*caber*» [kaβér].
- En posición postnuclear se neutraliza: /B/.
- Puede presentar indistintamente las realizaciones [b] o [β], aunque la segunda es más frecuente. «*obtener*» [obtenér] o [oβtenér].

Fonema /d/: oclusivo dental sonoro.

- En posición prenuclear:
 - [d] oclusivo.
precedido de pausa, consonante nasal o /l/. «*el dueño*» [eɫdwéno].
 - [ð] fricativo.
En las demás posiciones prenucleares. «*ademán*» [aðemán], « *cuerda*», [kwérða].
- en posición postnuclear se neutraliza: /D/.
- Puede presentar indistintamente las realizaciones [d] o [ð], aunque la segunda es más frecuente. «*admisión*» [admisjón] o [aðmisjón].

Fonema /g/: oclusivo, velar sonoro.

- En posición prenuclear:
 - [g] oclusivo.
Precedido de pausa o consonante nasal. «*manga*» [máŋga], «*ganar*» [ganár].
 - [χ] fricativo.

En las demás posiciones prenucleares. «*agobio*» [aγóβjo].

- En posición postnuclear se neutraliza: /G/.
- Puede presentar indistintamente las realizaciones [g] o [ɣ], aunque la segunda es más frecuente. «*ignominia*» [ignōmínja] o [iɣnōmínja].

Fonema /f/: fricativo labiodental sordo.

- [f] es el único alófono de este fonema.

Fonema /θ/: fricativo interdental sordo.

- [θ] es el único alófono. «*cizalla*» [θiθála], «*coz*» [kóθ].

Fonema /x/: fricativo velar sordo.

- [x] es el único alófono. «*ojo*» [óxo].

Fonema /s/: fricativo palatal sordo.

- [s] es el único alófono. «*sistema*» [sistéma].

Fonema /ʃ/: fricativo palatal sonoro.

- [dʒ] africado.

Después de pausa, consonante nasal o [l] «*yegua*» [dʒéɣwa], «*el hierro*» [el dʒéɣo].

- [j] fricativo.

En las demás posiciones. «*haya*» [ája].

Fonema /tʃ/: africado palatal sordo.

- [tʃ] Es el único alófono «*muchacho*» [mutʃátʃo], «*chaval*» [tʃaβál].

Fonema /m/: nasal bilabial sonoro.

- [m] Es el único alófono en posición prenuclear «*mío*» [mío], «*amar*» [ãmár]-
- en posición postnuclear se neutraliza. Ver archifonema /N/ más adelante.

Fonema /n/: nasal alveolar sonoro.

- [n] Es el único alófono en posición prenuclear «*mano*» [mánno], «*nada*» [náða].

Fonema /ɲ/: nasal palatal sonoro.

- [ɲ] es el único alófono y sólo en posición prenuclear «*mañana*» [mãɲána].

Archifonema /N/: nasal sonoro.

Procede de la neutralización de m/n en posición postnuclear, donde se dan muchas influencias del punto de articulación del fonema consonántico que le sigue (coarticulación) originando varios alófonos por dos razones: una, de índole fonológica, que pone de manifiesto que si no existen diferencias significativas en posición postnuclear, su lugar articulatorio no es pertinente. Y otra, de índole fonética, que resalta la oclusión bucal y la resonancia nasal como lo único necesario en esa posición.

- [m] bilabial.

Ante consonante bilabial (/p/, /b/, /m/) «*campo*» [kámpo], «*mambo*» [mámbo].

- [ɲ] labiodental.

Ante /f/ «*anfibio*» [ãɲfíβjo].

- [ɲ] linguointerdental.

Ante /θ/ «*anciano*» [ãɲθjáno], «*encia*» [ẽɲθía].

- [ɲ] linguodental.

Ante /t/, /d/ «*antiguo*» [ãɲtíɾwo].

- [n] linguoalveolar.

Ante vocal (inicio de palabra siguiente), consonante alveolar (/s/, /n/, /t/, /r/, /l/) o pausa «*ven aquí*» [βénaki], «*ansia*» [ánsja], «*camión*» [kamjón].

- [ɲ] linguopalatalizada.

Ante consonante palatal (/tʃ/, /ɲ/, /ʃ/, /ʎ/) «*poncho*» [póɲtʃo], «*un ñu*» [ũɲnú], «*vienen lluvias*» [bjénẽɲ lúβjas].

- [ɲ] linguovelar.

Ante consonante velar (/k/, /g/, /x/) «*Congo*» [kóɲgo].

Fonema /l/: líquido lateral linguoalveolar.

- [l] linguoalveolar.
- En posición prenuclear:

- Tras vocal «*alacena*» [alaθéna].
- En posición postnuclear:
- Tras vocal (inicial de palabra siguiente) «*al aire*» [al áire].
- Ante pausa «*col*» [kól].
- Ante consonante que no sea /t/, /d/, /θ/, /t̪/ «*alférez*» [alféreθ], «*pulpo*» [púlpo].
- [ɺ] linguointerdental.
- En posición postnuclear ante /θ/ «*alza*» [áɺθa].
- [ɺ] linguodental.
- En posición postnuclear ante /t/, /d/ «*aldea*» [aɺdéa], «*altura*» [aɺtúra].
- [ɺ] linguopalatalizado.
- En posición postnuclear ante consonante palatal «*colcha*» [kolɺt̪ʃa].

Fonema /ʎ/: líquido lateral linguopalatal.

- [ʎ] Sólo aparece en posición prenuclear «*callo*» [káʎo], «*lluvia*» [ʎúβja].

Fonema /r/: líquido vibrante simple.

- [r] Posee un sólo alófono en posición prenuclear en interior de palabra:
- Entre vocales «*arado*» [aráðo].
- En grupo tautosilábico, es decir, formando el margen silábico junto con /p/, /t/, /k/, /b/, /d/, /g/, /f/ «*tras*» [trás], «*África*» [áfrika], «*broma*» [bróma].

Fonema /r̄/: líquido vibrante múltiple.

- [r̄] Posee un sólo alófono en posición prenuclear:
- Entre vocales «*carro*» [kaṛo].
- En inicio de palabra «*rueda*» [ṛwéða].
- Tras /n/, /l/ «*al revés*» [al ṛeβés], «*Conrado*» [konṛáðo].

Archifonema /R/: líquido vibrante.

Procede de la neutralización de r/r̄ en posición postnuclear, donde puede realizarse con cualquier de los dos alófonos [r] o [r̄] indistintamente «*mar*» [már] o [máṛ], «*perder*» [perðér] o [peṛðéṛ].

5.2.11 Rasgos prosódicos o suprasegmentales

Entendemos por prosodema a la unidad mínima diferenciada por un rasgo prosódico. Como veíamos en el apartado 3.2 son dos los rasgos prosódicos relevantes que afectan al español: el acento y la entonación, cuyos índices articulatorios y acústicos (acción de las cuerdas vocales, la intensidad, la cantidad, etc.) pueden estar presentes en la caracterización de los fonemas. Pero, frente a ellos, estos caracterizan no a un fonema, sino a un grupo de ellos (sílabas, palabras, sintagmas u oraciones). La función de los rasgos prosódicos es, como señala Quilis, contrastiva, frente a la función distintiva de los fonemas. Así, entre dos secuencias idénticas, podemos obtener significados distintos, por ejemplo con el cambio de posición del rasgo prosódico del acento: la palabra /maná/ tiene acento, igual que /mána/. Cambia el significado porque cambia el lugar en que aparece el acento, consistente, por lo demás, en un idéntico refuerzo en una y otra palabras. Por el contrario dos secuencias, /pata/ y /paña/, se distinguen no por la diferente posición de un mismo rasgo, sino por la diferencia que ya existía entre dos miembros, los fonemas /t/ y /ñ/. Los fonemas, en síntesis, se oponen paradigmáticamente, mientras que los prosodemas lo hacen sintagmáticamente.

5.2.11.1 El acento

Antonio Quilis define el acento como un rasgo prosódico que permite destacar una unidad lingüística superior al fonema (sílabas, morfema, palabra o sintagma) para distinguirla de otras unidades lingüísticas del mismo nivel²⁸. Frente a la consideración, ya tradicional, de entender el acento español como de intensidad²⁹, su naturaleza fonética radica, sin embargo, en la frecuencia del fundamental, en la duración y, en contados casos, en la intensidad cuando no actúan ni el uno ni la otra³⁰.

El acento se realiza fonológicamente en un solo lugar de la palabra que no rebasa nunca los límites fonéticos de la sílaba, llamada sílaba intensiva, y a su núcleo, siempre una vocal, fonema intensivo, frente a los demás que serán sílabas y fonemas no intensivos. Ésta será una de las funciones del acento: contrastar unos fonemas o grupos de fonemas frente a otros, lo que, como

²⁸ Véase también Dubois, J. et al., 1986.

²⁹ Navarro Tomás, T., 1980

³⁰ Quilis, A., 1999

acabamos de ver, permite diferenciar significados y le confiere, en consecuencia, un alto valor fonológico. La definición de la sílaba fonológica será, en consecuencia, el conjunto de fonemas que puede recibir un acento. Fonéticamente las sílabas no intensivas pueden registrar variaciones de frecuencia del fundamental, de intensidad o de cantidad, sin llegar nunca a los niveles de la denominada sílaba intensiva. Ninguno de sus valores llega a adquirir relevancia fonológica.

La posición de la sílaba acentuada puede, en español o en inglés, recaer libremente en una de las tres últimas sílabas de la palabra, frente a lenguas que presentan posiciones fijas para el acento, como el francés, que le reserva siempre la última sílaba y, en consecuencia, su posición no es relevante, sino meramente demarcativa: indica el final de una palabra. Evidentemente la variación de esas posiciones conlleva variación en el significado («cántara» / «cantara» / «cantará») según sean agudas u oxítonas, llanas o paroxítonas y esdrújulas o proparoxítonas. En caso de recaer en una sílaba anterior se trata, como señala Alarcos Llorach, de palabras formadas por dos monemas, que guardan tanto su independencia como su acento («asi-mismo»).

Finalmente el acento presenta una función que se denomina culminativa, según la cual, en la cadena hablada, unidades inacentuadas se agrupan en torno a una que posee un acento que consigue agruparlas, lo que se constituye en justificación prosódica de conceptos sintácticos como sintagma, etc. y conlleva la necesaria clasificación de palabras tónicas o acentuadas y palabras átonas o inacentuadas. Son tónicas las siguientes: sustantivo, adjetivo, pronombre personal tónico (en función de sujeto o complemento con preposición: «yo», «mí», etc.), los adjetivos y pronombres indefinidos y demostrativos («algún muchacho», «éste dijo que no», «esa libreta», etc.), los pronombres posesivos («es el mío»), los numerales, el verbo (incluido el auxiliar), el adverbio, las conjunciones y adverbios interrogativos y exclamativos: *qué, cuál, quién, dónde, cuándo, cuánto, cómo*.

5.2.11.2 La entonación

La entonación constituye uno de los terrenos limítrofes de la lingüística. Acerca de su naturaleza y definición se formulan tantas teorías como el interés de cada investigador proponga. En principio da la sensación de ser elementos superpuestos a la cadena de fonemas y de ser efectivamente distintivos (existe una diferencia de significado entre una oración enunciativa, en que se afirma algo, y una interrogativa, en que se demanda la conclusión del enunciado por parte del oyente), aunque de forma distinta a los segmentos fonemáticos. En

estos no existe una unión entre un fonema y un significado, sin embargo la curva melódica de una interrogativa constituye el significante asociado a una interrogación como significado. Las curvas de entonación escapan, como afirma el profesor Alarcos, a lo característico de la organización del lenguaje: no ocupan, tal y como ocurre con otros significantes, un lugar determinado en el decurso y no son analizables en unidades sucesivas menores. Frente al carácter arbitrario del signo lingüístico, la entonación parece emparentarse con la onomatopeya y la interjección puesto que se basa en necesidades fisiológicas del acto del habla: la elevación del tono es correlato del aumento de tensión de las cuerdas vocales en el inicio del habla y la bajada lo es de la relajación en el final. En todas las lenguas, en consecuencia, suelen coincidir los patrones de entonación: el ascenso tonal indica que el enunciado no está completo y se espera su conclusión (por parte del oyente) en tanto que el descenso del tono acompaña al final de la enunciación.

Las funciones que desempeña la entonación como fenómeno comunicativo afectan a tres niveles: el lingüístico, el sociológico y el expresivo. Nosotros nos detendremos en el primero aun reconociendo el relieve de los otros dos. En el nivel lingüístico las funciones de la entonación son las siguientes: integradora, distintiva y delimitadora. Según la primera el enunciado consta de dos componentes, uno gramatical y otro de entonación que resulta más elemental pero definidor, de tal forma que puede haber enunciado sin forma gramatical pero no sin entonación. Esta función hace hincapié en los vínculos entre estructura gramatical y entonación de tal forma que un cambio determinado en la entonación conlleva un cambio en la interpretación gramatical de la oración. No extraña, en consecuencia que cada vez aparezcan más descripciones de patrones de entonación en las gramáticas de la mano de descripciones sintácticas y que puedan interpretarse las unidades de ésta en virtud a criterios de aquella.

La frecuencia del fundamental constituye el parámetro relevante en la estructura de la entonación, cuyo correlato fisiológico radica en la vibración de las cuerdas vocales. No extraña tampoco, en consecuencia, que la función distintiva de la entonación se interprete en virtud de los movimientos ascendentes y descendentes de ésta al final de la oración. Así, una oración enunciativa terminará con una frecuencia del fundamental descendente en tanto que una interrogativa lo hará con una ascendente.

Se puede establecer una oposición en virtud de la función distintiva de la entonación entre patrones de entonación enunciativos y patrones interrogativos, sin embargo, esta oposición, como cualquier otra del sistema lingüístico puede sufrir neutralizaciones, no ser constante. Así, por ejemplo, en un enunciado interrogativo absoluto (en el que se espera como respuesta sí o no) acompañan al

tono ascendente de su final un cambio en el orden de las palabras, anteponiendo el verbo al sujeto («*Juan viene mañana*» > «¿*Viene Juan mañana?*»), sin embargo en los casos en que en la oración aparecen partículas interrogativas (pronombres o adverbios del tipo: qué, cómo, cuándo, cuánto, etc.) se considera redundante el patrón de entonación interrogativo y, en consecuencia, en estas oraciones se da una frecuencia descendente en el final de la oración, propia de las oraciones enunciativas.

Finalmente la entonación presta un papel importante con su función demarcativa en la identificación de los límites de las unidades a que afecta.

CAPÍTULO 6

EL SISTEMA FONOLÓGICO DEL INGLÉS

Fernando Trujillo Sáez

6.1 Razones para el aprendizaje de la fonética y fonología del inglés

El objetivo de este capítulo es el estudio del sistema fonológico del inglés. Estudiar el sistema fonológico de una lengua significa describir y clasificar el inventario de fonemas de esa lengua, estableciendo así el listado de sonidos en oposición distintiva, es decir, aquellos sonidos que sirven para distinguir dos palabras entre sí³¹.

Sin embargo, y en consonancia con el objetivo general de este manual, la primera pregunta que debemos intentar responder en esta introducción a la fonología del inglés es, precisamente, por qué este sub-sistema de la lengua es parte del currículum de formación del profesorado especialista en lengua inglesa. La respuesta debemos buscarla en el doble papel de todo profesor en formación como aprendiz de una lengua y como profesional de la educación.

Como profesional de la educación, la actuación futura del profesor se enmarca dentro de un contexto normativo muy claro. En un análisis somero de la legislación vigente, y considerando que la enseñanza de una lengua extranjera

³¹ Para establecer esta distinción se utiliza la prueba de la conmutación, que se puede definir de la siguiente forma: “The process of substituting one element for another to establish that an opposition exists in the language under examination is sometimes called a commutation test, and the elements which display such an opposition are said to have a commutative relationship with each other.” (Laver, J., 1994: 30)

para la comunicación internacional representa el objetivo general de su actividad, encontramos referencias claras en la L.O.G.S.E. a las destrezas orales de la lengua extranjera, como en la siguiente argumentación:

Si el aprendizaje de una lengua extranjera es un proceso de construcción creativa a partir de la lengua recibida (oída, leída) las actividades receptoras adquieren una importancia primordial en esta etapa y especialmente las auditivas por ser la comunicación oral la más directa entre los seres humanos y especialmente entre los niños.³²

Esta apreciación de las destrezas receptoras auditivas se ve complementada por los objetivos generales para la especialidad de lengua extranjera en el nivel de primaria. En estos objetivos se enfatiza la importancia tanto del lenguaje oral como de establecer una relación entre la pronunciación, la grafía y el significado. Los objetivos a los que se hace referencia son los siguientes:

- Objetivo número 2. Utilizar de forma oral la lengua extranjera para comunicarse con el profesor y con los otros estudiantes en las actividades habituales de clase y en las situaciones de comunicación creadas para este fin (...)
- Objetivo número 8. Establecer relaciones entre el significado, la pronunciación y la representación gráfica de algunas palabras y frases sencillas de la lengua extranjera, así como reconocer aspectos sonoros, rítmicos y de entonación característicos de la misma.

Así mismo, los contenidos relacionados con estos objetivos, los “Usos y Formas de la Comunicación Oral”, nos presentan un foco de interés claro en los sonidos y los elementos suprasegmentales de la comunicación oral:

- Familiarización y reconocimiento de los sonidos característicos de la lengua extranjera y de las pautas de ritmo y entonación de la misma.

Por último, los criterios de evaluación, que permiten observar si se han alcanzado aquellos objetivos, aparecen expresados de la siguiente manera, haciendo mención explícita a los conceptos de “fonema”, “ritmo” y “entonación”:

- Reconocer y reproducir los fonemas característicos de la lengua extranjera así como las pautas básicas de ritmo y entonación, en palabras y oraciones que aparezcan en el contexto de un uso real de la lengua.

³² Real Decreto 1006/1991 por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Primaria, de 14 de junio, BOE, 152, Miércoles 26 de junio de 1991, pg. 124.

Este criterio pretende comprobar si el alumno se ha familiarizado con los sonidos de la lengua y las pautas de ritmo y entonación, es decir, evaluar su producción.

Así pues, considerando este marco legislativo, el profesor en formación necesita disponer de una base de conocimientos en fonética y fonología de la lengua extranjera al menos por tres razones:

- Para poder planificar la enseñanza de los aspectos fónicos de la lengua extranjera.
- Para ser capaz de enseñar y explicar de forma precisa los aspectos fónicos de la lengua extranjera.
- Para ser capaz de monitorizar y evaluar la utilización de los recursos fónicos de la lengua por parte de sus alumnos.

Pero, además, hemos comentado anteriormente el doble papel del profesor en formación, como futuro profesional de la educación y como aprendiz de la lengua. En este segundo sentido una base de conocimientos de fonética y fonología de la lengua extranjera puede ayudar en primer lugar a monitorizar y evaluar su propio uso de la lengua y, en segundo lugar, a desarrollar y mantener un aprendizaje continuo de la lengua extranjera mediante la audición detallada y analítica de la lengua en contextos de uso real. Además, como comentaremos más adelante, mediante la lectura de la transcripción que aparece en la mayoría de los diccionarios, el estudiante logra autonomía respecto al profesor como modelo único de pronunciación. En resumen, Los conocimientos de fonética y fonología de la lengua extranjera se vuelven así no sólo un mero objeto de estudio en sí mismos sino también una herramienta de aprendizaje.

6.2 Variedades del Inglés

Desde su origen y gracias a su expansión y extensión, el inglés es una lengua con gran diversidad de acentos y dialectos³³. Una de las diferencias fundamentales entre estos acentos se refiere, precisamente, al listado de fonemas que posee. Por ejemplo, el sistema consonántico del inglés es bastante uniforme en todas las variedades de la lengua, pero no así el sistema vocálico o la realización fonética de las vocales³⁴.

³³ “The notion of accent is a phonological and phonetic concept, with some implications for the lexical level of analysis as well. The technical meaning of the term dialect covers the types and meanings of words available and the range of grammatical patterns into which they can be combined.” (Laver, J., 1994: 55).

³⁴ Giegerich, H.J., 1992: 43.

Los dos acentos más importantes del contexto angloparlante son los conocidos como 'R.P.' (*Received Pronunciation*) y 'G.A.' (*General American*). El primero de ellos está relacionado en su origen geográfico con el acento del sureste de Gran Bretaña, pero en la actualidad no es un acento con vinculación geográfica sino más bien con valor social³⁵. El segundo de estos acentos, *General American*, se refiere a aquellos acentos que no presentan marcas regionales típicas del este o del sur de Estados Unidos³⁶. Entre ambos acentos existen, obviamente, algunas diferencias. Por ejemplo, el sistema fonológico del RP tiene 24 consonantes y 20 vocales, mientras que el sistema del GA tiene 24 consonantes y de 15 a 16 vocales según el sub-tipo de acento de GA que se tome como referencia³⁷.

Tanto el RP como el GA son los dos acentos que han recibido más atención por parte de la lingüística y de los cuales tenemos, por tanto, las descripciones más completas. Esto también ha favorecido que hayan sido los acentos normalmente propuestos como modelos para la enseñanza del inglés como lengua extranjera (por no mencionar razones de tipo social a veces argüidas para defender el uso del RP o del GA en la clase de idiomas por encima de otros acentos).

Por supuesto, existen otros acentos dentro del mundo angloparlante. Entre ellos podríamos enumerar el acento escocés, el acento australiano, el acento neozelandés, el acento surafricano y los acentos de Irlanda del Sur y del Norte. Todos ellos presentan rasgos que nos permiten hablar de acentos diferenciados de forma sistemática, aunque también es cierto que en diversos aspectos estos acentos están relacionados con el inglés británico o el inglés americano.

Desde un punto de vista lingüístico, es muy frecuente establecer una diferencia entre acentos del inglés según presenten o no una marca característica, la pronunciación de /r/ precedida de vocal tónica. Aquellos acentos que pronuncian la /r/ en este contexto (precedida de vocal tónica) se denominan acentos róticos, como son el GA, el escocés standard y el inglés del West Country. Por contra, aquellos acentos que no tienen /r/ en este contexto se denominan no-róticos, como son el RP, el australiano, el neozelandés, el

³⁵ "RP is the accent spoken, throughout England, by the upper-middle and upper classes; it is widely used in the private sector of the education system and spoken by most newsreaders of network BBC." (Giegerich, H.J., 1992: 44)

³⁶ "GA is, then, one of (at least) three 'standard accents' found in the United States; it is by far the most widespread one. It has the largest geographical spread and is the accent most commonly used in the television networks covering the whole of the United States." (Giegerich, H.J., 1992: 47)

³⁷ Laver, J., 1994: 62.

suraficano o los acentos del sur y de la costa este de Estados Unidos. Pues bien, esta diferencia entre acentos róticos y no róticos es especialmente relevante en relación con el inventario fónico de estos acentos, como veremos más adelante³⁸.

Por último, recientemente ha aparecido una interesante línea de trabajo dentro del campo de la enseñanza del inglés que recibe la denominación de Inglés como Lengua Internacional o Inglés como Lingua Franca. Auspiciada por nombres como H.G. Widdowson, B. Seidlhofer o J. Jenkins, la referencia al inglés como lengua internacional es cada vez más frecuente en revistas y congresos especializados, y se presenta como una nueva forma de entender tanto la presencia del inglés en el mundo como la enseñanza del inglés a hablantes de otras lenguas, y muy especialmente la pronunciación del inglés por estos hablantes de otras lenguas.

En nuestra introducción al sistema fonológico del inglés hemos tomado dos decisiones que configuran el planteamiento general al objeto de estudio. Por un lado, hemos optado por el RP como modelo de referencia para la descripción del sistema fonológico del inglés. Por otro lado, intercalaremos referencias tanto a otros acentos del inglés como al inglés como lengua internacional. Intentaremos justificar ambas decisiones.

El ejercicio de justificar la elección del acento RP (Received Pronunciation) para la enseñanza del inglés es casi una obligación, o una tradición, en cualquier introducción a la fonología del inglés. Se han argumentado, entre otras, las tres siguientes razones: a) es el acento más exhaustivamente descrito; b) es el acento utilizado por la mayoría de los materiales educativos de nuestro entorno; c) es un acento de prestigio social extendido gracias a los medios de comunicación y al sistema educativo por toda Gran Bretaña, aunque se suele asociar su origen con el sureste de Inglaterra. A éstas hay que añadir una cuarta, que ha sido el acento principalmente utilizado en la formación del profesorado hasta nuestros días³⁹.

En resumen, la elección del RP como acento modelo para la didáctica del inglés está justificada por la tradición tanto de la descripción lingüística como de la propia enseñanza de la lengua. Por ello, una variante utilizada por un relativamente escaso número de hablantes nativos es, a pesar de todo, la elegida como modelo para el estudio del sistema fonológico y, por extensión, para la enseñanza del inglés.

³⁸ Podemos adelantar que la pronunciación o no de /r/ precedida de vocal tónica es la causa de la diferencia en el número de vocales entre el RP y el GA.

³⁹ Véase Pavón Vázquez, V. (2000: 80-90) para una revisión histórica de las razones argüidas para la elección del RP como modelo para la enseñanza del inglés.

Sin embargo, como comentábamos anteriormente, es necesario incorporar otros acentos así como el inglés como lengua internacional en esta descripción del sistema fonológico para la enseñanza de la lengua. Considerando que el objetivo de la didáctica del inglés hoy es capacitar a los estudiantes para la comunicación en situaciones reales tanto con hablantes angloparlantes nativos como, principalmente, con hablantes de otras lenguas⁴⁰, es importante familiarizar a los estudiantes tanto con otros acentos del inglés (de forma muy especial con el acento GA) así como con aquellos elementos que pueden facilitar la comunicación en inglés con hablantes de otras lenguas.

En este sentido es especialmente interesante el trabajo de Jennifer Jenkins (2000; 2002). Jenkins nos plantea un escenario distinto al tradicional para la enseñanza de la lengua, en el cual existe una mayoría de hablantes “no-nativos” de inglés por encima de los hablantes “nativos”, muy especialmente de los hablantes de RP. Por tanto, el inglés que hoy enseñamos será utilizado con gran probabilidad para la comunicación entre “no-nativos”, es decir, para la comunicación internacional. Ante esta situación, Jenkins se plantea dos objetivos para combatir los problemas de comunicación: en cuanto a la producción, se propone diseñar un *syllabus* o programa de estudios fundamental para el inglés como lengua internacional; en cuanto a la recepción, se plantea una didáctica de la pronunciación que favorezca elevar el umbral de comprensión y la “flexibilidad receptiva”. Ambas propuestas aparecerán en nuestro texto tanto en la descripción del sistema fonológico como en el planteamiento de la didáctica de la pronunciación.

Con estas aclaraciones queda patente nuestra intención: describir y clasificar el listado de fonemas del inglés tomando la variante RP como modelo pero añadiendo información de otros acentos cuando sea pertinente y mostrando aquellos elementos del programa del inglés internacional que puedan facilitar la comunicación. De esta forma ajustamos nuestra intención lingüística a nuestro objetivo didáctico.

⁴⁰ Esta apreciación se basa en el hecho de que es mucho más probable que un estudiante español se comunique con cualquier otro estudiante europeo en inglés que lo haga con un angloparlante; considérese, por ejemplo, la frecuencia de uso del inglés en la universidad europea o en los intercambios de estudiantes y profesores en el marco del programa SOCRATES-ERASMUS de la Unión Europea.

6.3 El sistema fonológico del inglés

Como ya avanzamos en el punto 1 de este capítulo, el objetivo es establecer el listado de fonemas del inglés. Es decir, nos limitaremos al estudio fonológico o fonémico de la lengua, el cual contiene, en palabras de Giegerich (1992: 39), “a skeleton of information crucial to the identification of words, no more and no less.” Mostraremos, por tanto, los rasgos fundamentales que forman cada fonema y que nos permitan tanto describirlo como clasificarlo.

Una distinción básica en el estudio de los fonemas del inglés es el par de términos vocal-consonante. Utilizaremos dos criterios para distinguir vocales y consonantes⁴¹. El más frecuentemente argumentado es la obstrucción del aire, presente en las consonantes y no presente en las vocales⁴². Sin embargo, a pesar de que normalmente las consonantes se producen con un mayor estrechamiento del tracto vocal y de que las vocales tienen mayor prominencia, estos criterios articulatorios son polémicos en inglés porque fonemas normalmente caracterizados como consonantes (como, por ejemplo, los fonemas /h/ y /w/ al comienzo de *happy* y *water*) no presentan una obstrucción del aire mayor que algunas vocales. El segundo criterio es la distribución de vocales y consonantes en la sílaba, en la cual las vocales ocupan la posición nuclear o central y las consonantes la posición marginal o periférica⁴³. En nuestro estudio utilizaremos de forma general ambos criterios según aporten mayor claridad a la exposición.

6.3.1 El sistema vocálico

La caracterización tradicional de las vocales se basa en la no obstrucción de la corriente de aire. Así, un sonido vocálico se produce por una corriente de aire egresiva⁴⁴ que pasa a través de los pliegues o cuerdas vocales – *vocal folds* – y las hace vibrar, pasando, posteriormente, a través el tracto vocal, donde es modificada por la posición de la lengua y los labios. Por ello, todas las vocales

⁴¹ Gimson, A.C., 1989, 29-31 y 54-55; Roach. P., 1991: 10-11; Clark, J., y Yallop, C., 1990: 75.

⁴² Gimson, A.C., 1989: 30.

⁴³ “What makes /j/ and /w/ consonants and /i/ and /u/ vowels is their function in syllables rather than their phonetic characterisation: vowels constitute syllable peaks while any sound occurring in the margin of a syllable is a consonant.” (Giegerich, H.J., 1992: 94)

⁴⁴ “Lung airflow and the respiratory cycle are basic to speech production...The two mechanisms (outward and inward lung air) are often referred to as egressive and ingressive pulmonic. Outward lung airflow is the normal mode...An egressive pulmonic airstream is the norm in all languages...no language in the world seems to use ingressive lung airflow as a distinctive feature of particular speech sounds during normal articulation.” (Clark, J., y Yallop, C., 1990: 57)

se pueden caracterizar como sonidos con el rasgo [+ sonoro] y [+ continuo]. Como ya hemos apuntado, entre las consonantes hay sonidos que no presentan estos rasgos y sonidos que sí compartan estos rasgos (típicamente las denominadas “aproximantes”), lo cual hace que nos cuestionemos esta misma definición de vocales.

Entrando en detalle el estudio de las vocales debemos establecer ahora una distinción relevante en la mayoría de las variedades del inglés. Los fonemas vocálicos, al menos en RP y GA, están organizados por parejas según los rasgos de tensión y cantidad, expresados como vocal [+ larga / + tensa] o [- larga / - tensa]. Aunque estos rasgos no están exentos de crítica podemos afirmar que las vocales [+ largas / + tensas] se producen con un mayor esfuerzo muscular (y mayor definición articulatoria) y son más de mayor duración o cantidad⁴⁵. En nuestro caso utilizaremos precisamente la cantidad para hacer referencia a las vocales de uno u otro grupo por el simple hecho de ser este rasgo más conocido en el contexto hispano no especializado, aunque no podemos dejar de indicar que es, por el contrario, el rasgo de tensión el preferido en contextos especializados. Sin embargo, es interesante optar por uno u otro puesto que podemos encontrar diferencias en la transcripción: los símbolos /i/-/ɪ/ refleja la diferencia de tensión entre los dos fonemas mientras que el par /i:/-/i/ se basa en la cantidad⁴⁶.

El segundo rasgo para el estudio de las vocales es la posición relativa de la lengua en el tracto vocal. Por ello para el estudio de las vocales es frecuente utilizar un esquema, diseñado por Daniel Jones, en el cual se simplifica la posición de la lengua en un esquema de dos ejes. El eje vertical representa la altura a la que se sitúa la lengua (considerando el punto más alto de la lengua y el paladar) y el eje horizontal representa la posición adelantada, media o atrasada de la lengua (tomando como referencia también el punto más alto de la lengua). El logro de Daniel Jones fue situar en este esquema 16 puntos que representan las “vocales cardinales”, es decir, los sonidos vocálicos que representan los puntos de referencia para las vocales de los distintos sistemas vocálicos⁴⁷.

⁴⁵ Giegerich, H.J., 1992: 95-101.

⁴⁶ Giegerich, H.J., 1992: 99

⁴⁷ “The cardinal vowels are thus intended to represent the most peripheral tongue positions for vocalic sounds. They stand, so to speak, on the boundary of vocalic articulation, and it should be possible to locate any vowel in any language somewhere within the area encompassed by this boundary.” (Clark, J., y Yallop, C., 1990: 64)

Así pues, tomando este esquema de las vocales cardinales como referencia podemos situar las vocales del sistema fonológico del inglés RP (ilustración 35).⁴⁸

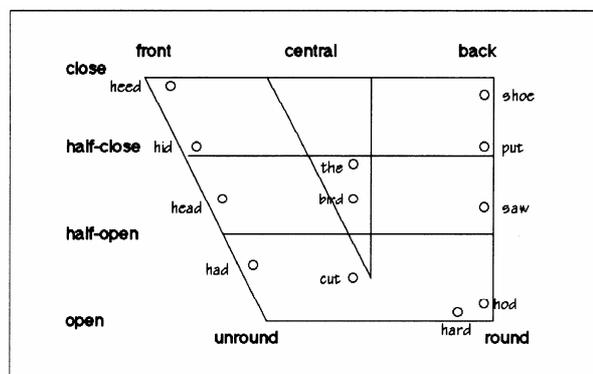


Ilustración 32: Esquema de las vocales cardinales del sistema fonológico del inglés RP

Mostramos también el mismo cuadrilátero pero sustituyendo los símbolos fonéticos por palabras.

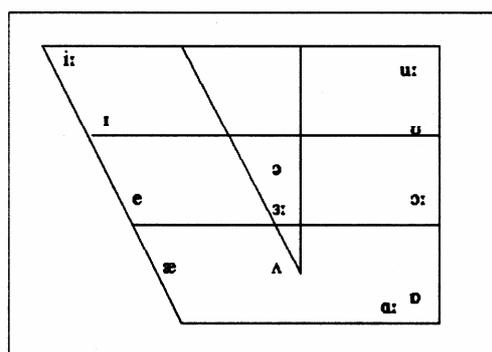


Ilustración 33: Esquema de las vocales cardinales, reemplazando símbolos fonéticos por palabras

⁴⁸ Tanto el gráfico con los fonemas como el gráfico con los ejemplos han sido tomados de www.stir.ac.uk/departments/humansciences/celt/staff/higdox/stephen/phono/phonolg.htm.

Según esta clasificación tenemos vocales frontales, centrales y traseras, y también vocales cerradas, abiertas, semi-abiertas y semi-cerradas.

Además, un último rasgo importante para el estudio de las vocales es la forma de los labios. Así, distinguimos entre aquellas vocales que se producen con un redondeo de los labios de las que se producen sin este redondeo.

Podríamos agrupar todos los rasgos de las vocales en la siguiente tabla 12⁴⁹:

Tabla 12: *Clasificación de los rasgos de las vocales*

rasgos del fonema	i:	ɪ	u:	ʊ	e	ɜ:	ʌ	ɑ:	æ	ɔ:	ɒ	ə
[sonoro]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[continuo]	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[posterior]	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-
[anterior]	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
[cerrado]	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
[abierto]	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-
[redondeado]	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-
[tenso]	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-

Según esto tenemos los siguientes sonidos vocálicos en inglés⁵⁰:

/i:/ es un sonido anterior, cerrado, no redondeado y largo/tenso, como en *see, sea, field, receive* o *these*.

/ɪ/ es un sonido anterior y cerrado (aunque no tanto como /i:/), no redondeado y corto/relajado, como en *rich* o *tin*⁵¹.

/e/ es un sonido anterior, medio [-cerrado y -abierto], sin redondeo, tenso pero corto⁵², como en *bed, head* o *many*.

/ɜ:/ es un sonido central, largo/tenso, sin redondeo, como en *bird, turn, word* o *learn*⁵³.

⁴⁹ Adaptado de Giegerich, H.J., 1999: 110.

⁵⁰ Descritos con gran detalle en Gimson, A. C., 1989: 100-149, Giegerich, H. J., 1999: 72-73.

⁵¹ Es interesante recordar que también podemos encontrar una vocal [i] cerrada y tensa pero más corta que [i:], normalmente seguida de una consonante sorda, como en *beat*.

⁵² Gimson, A. C., 1989: 106.

⁵³ Este sonido es especialmente delicado, pues, como avisa Jennifer Jenkins, "in the ILT data there are several instances where the substitution of /ɜ:/ with /ɑ:/ causes an intelligibility problem." (Jenkins, J., 2000: 145)

/æ/ es un sonido anterior, abierto, corto/relajado y sin redondeo, como en *hand, man* o *bag*.

/ɑ:/ es un sonido posterior, abierto, largo/tenso y sin redondeo, como en *car, heart, calm* o *aunt*.

/u:/ es un sonido posterior, cerrado, largo/tenso y con redondeo, como en *spoon, soup, flu, shoe* o *suit*.

/ʊ/ es también posterior, cerrado y con redondeo, pero con un grado menor de redondeo, más abierto y más central que /u:/. Es un sonido corto/relajado, como en *put, book* o *could*.

/ʌ/ es un sonido central, abierto, corto/relajado y sin redondeo, como en *sun, come, young* o *blood*. Nunca aparece en sílabas finales abiertas. Podemos encontrar variantes que tienden a ser más atrasadas que centrales⁵⁴.

/ɔ:/ es un sonido posterior, medio, largo/tenso y con redondeo, como en *horse, more, saw, board, bought, four* o *all*.

/ɒ/ es un sonido posterior y corto/relajado, ligeramente más abierto y con menos redondeo que /ɔ:/, como en *box, want* o *because*.

/ə/, normalmente conocido como 'schwa', es un sonido medio, central, corto/relajado y sin redondeo; este sonido nunca aparece en sílaba tónica y por tanto nunca encontraremos un contraste basado en este sonido, es decir, no tiene un par mínimo. Podemos encontrarlo en las sílabas átonas (subrayadas aquí) de las siguientes palabras: *Africa* /'æfrɪkə/, *character* /'kærəktə/ o *human* /'hju:mən/.

Uno de los aspectos más interesantes acerca de las vocales es su relación con las sílabas tónicas y átonas. En inglés existen tres tipos de sílabas según el acento que llevan: totalmente acentuadas o con acento primario (marcadas con el símbolo '), con un acento menor o acento secundario (marcadas con el símbolo ,) y sin acento⁵⁵, como en *elementary* /,elɪ'mentəri/. Pues bien, en las sílabas sin acento sólo aparecen cuatro tipos de sonidos vocálicos, siempre más cortos y de menor intensidad:

1. la vocal central /ə/, como en *pentagram* /'pentəgræm/.
2. una vocal frontal cerrada, no redondeada⁵⁶, en torno a /i:/ o /ɪ/, como en *penny* /'penɪ/.

⁵⁴ Gimson, A. C., 1989: 110.

⁵⁵ Fully stressed, lower stress and totally unstressed syllables.

⁵⁶ Las vocales anterior cerrada y posterior cerrada de las sílabas átonas a veces se representan como /i/ y /u/ respectivamente, pero en este texto se ha tomado la opción de simplificar la

3. una vocal posterior cerrada y redondeada en torno a /u:/ o /ʊ/, como en mouthful / 'maʊθfʊl/.

4. una consonante silábica⁵⁷, como en movable / 'mu:vəbl/.

De todos estos sonidos el más frecuente es la vocal “schwa”, un sonido central producido con una posición neutra de los articuladores y con poca energía en la articulación⁵⁸.

Un último aspecto a considerar en esta introducción al sistema vocálico del inglés son los diptongos y triptongos. Cuando durante la articulación de un sonido vocálico se realiza un movimiento de los articuladores, fundamentalmente de la lengua⁵⁹, se produce una modificación en la cualidad auditiva del sonido. Es decir, tenemos un solo sonido pero con dos posiciones articulatorias.

En este sentido los diptongos que se producen con un movimiento de la lengua desde posiciones abiertas o semi-abiertas hasta posiciones cerradas se denominan “diptongos de cierre”, mientras que los que se producen con un movimiento de la lengua desde posiciones periféricas hacia una posición central se llaman “diptongos centranes”⁶⁰ (véase la tabla 13).

transcripción de las vocales átonas utilizando sólo los símbolos /ɪ/ y /ʊ/. Queda claro, de cualquier forma, que existen diferencias fonéticas entre estas dos vocales y las utilizadas en las vocales átonas.

⁵⁷ Roach, P., 1991: 75

⁵⁸ En cuanto a la enseñanza de la distinción entre formas débiles y fuertes, Jennifer Jenkins opina que “although weak forms are often taught in EFL classrooms in Britain (...) learning rarely follows...despite the fact that it is easy to formulate clear rules for weak form use, they are unteachable.” (Jenkins, J., 2000: 147) Ante este problema presenta dos posibles soluciones: “In the strong version, weak forms are omitted altogether, since they are neither essential to EIL intelligibility nor unacceptable to L2 speakers of English in EIL contexts. It is then left to individual learners to perhaps acquire weak forms outside the classroom through prolonged exposure to the L1...or to seek extra tuition...In the weak versions, weak forms are not omitted altogether, but are adapted for EIL use, and this may be a more suitable approach for learners who themselves wish to teach English...Instead of teaching learners to produce schwa (...), we could encourage them to shorten the vowel but retain its quality...On the other hand, many EIL learners will also need to understand L1 speakers of English in international contexts. These learners will still need to work on weak forms (in their traditional sense) receptively in the classroom.” (Jenkins, J., 2000: 147-8)

⁵⁹ Movimientos conocidos como “onglide” or “offglide” según si el movimiento es antes o después del sonido vocálico meta (Clark, J., y Yallop, C., 1990: 73).

⁶⁰ La traducción de las denominaciones de los diptongos pretende recoger en español el carácter dinámico y de movimiento de los nombres de los diptongos en inglés: “closing diphthong” y “centring diphthong”. (Clark, J., y Yallop, C., 1990: 74)

Tabla 13: *Diptongos – Diphthongs*

Centrantes - Centring ⁶¹			De cierre – Closing				
Acabados en ə			Acabados en i			Acabados en ɪ	
iə	eə	ʊə	eɪ	aɪ	ɔɪ	əʊ	aɪ
beard	aired	tour	pain	time	voice	load	loud

En términos generales los diptongos se asemejan a las vocales largas en cuestión de cantidad, siendo siempre la primera parte más larga que la segunda.

Por último, un triptongo es un deslizamiento de los articuladores desde un sonido vocálico a otro y posteriormente a un tercero sin ninguna interrupción. En la siguiente tabla 14 podemos ver como los triptongos se forman a partir de los diptongos de cierre con la adición de la vocal schwa:

Tabla 14: *Triptongos*

ei	ai	ɔi	eɪ	aɪ
eie	aie	ɔie	eɪe	aɪe
<i>player</i>	<i>fire</i>	<i>loyal</i>	<i>lower</i>	<i>hour</i>

Los triptongos en inglés tienen un carácter muy inestable, lo cual normalmente conlleva la pérdida de cualidades auditivas de la segunda vocal del triptongo, por lo que a veces puede ser difícil distinguir entre un triptongo y un diptongo, o incluso una vocal larga⁶².

6.3.2 El sistema consonántico del inglés

En inglés⁶³ es posible reconocer 24 sonidos consonánticos⁶⁴ tanto por su función (no ocupan el centro de la sílaba, reservado a las vocales) como por sus

⁶¹ En las variantes róticas, así como en el *Lingua Franca Core* de Jennifer Jenkins (2000), el número de diptongos se reduce a cinco puesto que la schwa de los diptongos centrantes se sustituye por [ɹ], como se explica en Jenkins (2000: 145).

⁶² Roach, P., 1991: 23.

⁶³ Para una interesante comparativa entre los sonidos consonánticos del inglés y del español, presentada en un tono didáctico de gran claridad, ver Alcaraz, E., y Moody, B., 1984.

⁶⁴ “RP and GA have 24 consonant sounds in common and the majority (including certain allophonic realizations) are essential in that confluations, substitutions, and ellisions of these regularly cause a loss of intelligibility...” (Jenkins, J., 2000: 137)

rasgos fonéticos en la mayoría de los casos (obstrucción o estrechamiento del tracto vocal)⁶⁵. Tradicionalmente estas consonante se han agrupado en una tabla de doble entrada en la cual se expresan dos rasgos articulatorios fundamentales: el lugar de articulación en la horizontal y el modo de articulación en la vertical. Además, se añaden a esta tabla algunos otros rasgos como el de sonoridad de las consonantes. A continuación mostramos agrupados en la tabla 15 los sonidos consonánticos del inglés⁶⁶:

Tabla 15: *Sonidos consonánticos del inglés*

	bilabial		labiodental		dental		alveolar		post alveolar	palato- alveolar		palatal	velar		glotal
	sor.	son.	sor.	son.	sor.	son.	sor.	son.	son.	sor.	son.	son.	sor.	son.	son.
oclusiva	p	b					t	d					k	g	
africada										tʃ	dʒ				
fricativa			f	v	θ	ð	s	z		ʃ	ʒ				h
nasal		m						n						ŋ	
lateral								l							
aproximante		w							r			j			

El primero de estos rasgos, el punto de articulación⁶⁷, se refiere a la zona donde se produce la obstrucción o estrechamiento del tracto vocal, entendiendo que es una demarcación aproximada más que un punto específico del tracto vocal. Los términos que se utilizan para denominar los distintos puntos de articulación son los siguientes:

- ‘Labial’, distinguiendo entre ‘bilabial’ y ‘labio-dental’;
- ‘Dental’;
- ‘Alveolar’;
- ‘Postalveolar’;
- ‘Palatal’;
- ‘Velar’;
- ‘Uvular’;
- ‘Faringea’ y
- ‘Glotal’.⁶⁸

El modo de articulación⁶⁹, como queda definido en capítulos anteriores con mayor profundidad, se refiere tanto al grado de obstrucción de la corriente de

⁶⁵ Gimson, A. C., 1989: 150.

⁶⁶ Gimson, A. C., 1989: 150.

⁶⁷ Gimson, A. C., 1989: 31-32.

⁶⁸ Clark, J., y Yallop, C., 1990: 78-79.

⁶⁹ Gimson, A. C., 1989: 32-33

aire como a la forma en la que se produce la constricción. Así, calificar a un sonido como ‘oclusivo’ significa que hay una obstrucción total de la corriente de aire y que se ha producido por un cierre del tracto vocal y su apertura repentina⁷⁰.

Se distinguen normalmente cuatro modos de articulación fundamentales: el cierre total u oclusión, la articulación fricativa⁷¹, la articulación más abierta de las aproximantes⁷² (muy cercana en algunos casos a las vocales) y la nasalidad. Podemos definir estos cuatro modos de articulación de la siguiente forma:

1. Una oclusiva (‘plosive’) se produce por el cierre total en algún punto del tracto vocal (desde la glotis hasta los labios) y su posterior apertura.
2. Una fricativa (‘fricative’) se produce por el estrechamiento del tracto vocal de tal forma que se crean turbulencias en la corriente de aire.
3. Una aproximante (‘approximant’) se produce mediante un estrechamiento mayor que en las vocales pero no tanto como para producir las turbulencias de las fricativas.
4. Una nasal implica la oclusión de la corriente de aire en el tracto vocal y el descenso del velo para permitir la expulsión de aire a través de la cavidad nasal.

Algunos otros términos relacionados con el modo de articulación pueden resultar interesantes, como por ejemplo ‘flap’ o ‘trill’, modos de articulación que diferencian las consonantes vibrantes simple /r/ y múltiple /r̄/ en las palabras *pero* y *perro* en español⁷³.

Un rasgo importante en el estudio del sistema fonológico del inglés es el par fuerte-debil (*fortis-lenis*). Estos rasgos hacen referencia a la diferente articulación de dos grupos de sonidos, presentando las fuertes más tensión en los articuladores⁷⁴. La presencia de uno u otro de estos rasgos determina algunos valores del fonema en cuestión. Así,

- 1) los fonemas fuertes son sordos en posición intervocálica (upper /'ʌpə/) mientras que los fonemas débiles son sonoros en el mismo contexto (abbot /'æbət/);
- 2) las oclusivas fuertes /p/, /t/ y /k/ son aspiradas y sordas en posición inicial de sílaba tónica (*postman* /'p^həʊstmən/, donde el símbolo

⁷⁰ Clark, J., y Yallop, C., 1990: 81.

⁷¹ Los sonidos africados serán definidos a partir de estos dos modos de articulación.

⁷² Gimson, A. C., 1989: 33-34.

⁷³ Clark, J., y Yallop, C., 1990: 81-87.

⁷⁴ Clark, J., y Yallop, C., 1990: 89.

/^h/ indica aspiración), mientras que las oclusivas débiles /b/, /d/ y /g/ no son aspiradas y además pierden sonoridad de forma considerable en posición inicial (*boatman* /¹bəʊtmən/) o tras una consonante sorda (compárese la sonoridad relativa de la consonante /g/ tras la consonante fuerte /t/ en *nightgown* en relación con la palabra *gown*);

- 3) todas las consonantes fuertes provocan reducción de la cantidad de la vocal precedente o de los fonemas laterales y nasales, como en *beat* /bi:t/ en comparación con *bead* /bi:d/, donde la cantidad del fonema /i:/ es mayor.

Las consonantes oclusivas constituyen un conjunto de seis fonemas divididos en tres pares según los criterios de punto de articulación y fuerza de articulación o sonoridad (véase la tabla 16):

Tabla 16: *Consonantes oclusivas*

Punto de articulación - Place of articulation			
	bilabial	alveolar	velar
Fuerte / Sorda	p	t	k
Débil / Sonora	b	d	g

Mostramos a continuación una descripción detallada de las consonantes oclusivas:

Bilabial plosives

“The soft palate being raised and the nasal resonator shut off, the primary obstacle to the air stream is provided by the closure of the lips. Lung air is compressed behind this closure, during which stage the vocal folds are wide apart for /p/, but may vibrate for all or part of the compression stage for /b/ according to its situation in the utterance...The air escapes with force when the lip closure is released.” (Gimson, A. C., 1989: 161)

Alveolar plosives⁷⁵

“The soft palate being raised and the nasal resonator shut off, the primary obstacle to the air-stream is formed by a closure made between the tip and

⁷⁵ “The LFC follows RP in its use of the consonant /t/...the sound is pronounced [t] in all environments. This contrasts with GA, where intervocalically /t/ becomes the voiced flap [ɾ]...Because this flap is phonetically close to /d/ than to /t/, the modification has the potential to cause confusion.” (Jenkins, J., 2000: 140)

rims of the tongue and the upper alveolar ridge and side teeth. Lung air is compressed behind this closure, during which stage the vocal folds are wide apart for /t/, but may vibrate for all or part of the compression stage for /d/ according to its situation in the utterance...The air escapes with force upon the sudden separation of the alveolar closure.” (Gimson, A. C., 1989: 164)

Velar plosives

“The soft palate being raised and the nasal resonator shut off, the primary obstacle to the air-stream is formed by a closure made between the back of the tongue and the soft palate. Lung air is compressed behind this closure, during which stage the vocal folds are wide apart for /k/, but may vibrate for all or part of the compression stage for /g/ according to its situation in the utterance...The air escapes with force upon the sudden separation of the linguo-velar closure.” (Gimson, A. C., 1989: 167)

Un rasgo a destacar por su función distintiva es la aspiración de las oclusivas fuertes/sordas al inicio de sílaba tónica. En otras posiciones (sílaba átona y final de sílaba, o precedida de /s/) la aspiración es muy débil, como en *happen* /¹hæpən/ en comparación con *pocket* /¹pɒkɪt/. Decimos que esta aspiración tiene función distintiva porque el rasgo sordo/sonoro no sirve para diferenciar, por ejemplo, /b/ de /p/ si /b/ aparece en posición inicial o final, en cuyo caso pierde su sonoridad. En el mismo sentido, aquellas sílabas que se cierran con una consonante fuerte son más cortas que las sílabas abiertas o las sílabas cerradas por una consonante débil⁷⁶. Estas dos características de la distinción fuerte/sorda de las oclusivas es especialmente importante para la enseñanza del inglés⁷⁷. Por último, un rasgo cada vez más frecuente es el refuerzo de la oclusiva fuerte mediante una parada glotal [ʔ]⁷⁸ si ésta aparece seguida de una consonante o a final de palabra⁷⁹, como en *April* /eɪʔprəl/ o en “*You are right!*” pronunciado como /raɪʔt/.

Las consonantes fricativas son fonemas que no implican el cierre total del tracto vocal (son ‘continuentes’, frente a las oclusivas que no son ‘continuentes’). El aire escapa a través de un pequeño espacio en el tracto vocal, produciendo un característico sonido de fricción. Encontramos cuatro pares de

⁷⁶ Gimson, A. C., 1989: 154.

⁷⁷ Jenkins, J., 2000: 141.

⁷⁸ Gimson, A. C., 1989: 158.

⁷⁹ Wells, J.C., 2000: 327.

sonidos consonánticos fricativos y un sonido glotal; las consonantes fricativas fuertes, tal y como ocurre con las oclusivas, acortan la vocal precedente, mientras que las consonantes fricativas débiles sólo son sonoras en posición intervocálica (tabla 17):

Tabla 17: *Consonantes fricativas*

Punto de articulación - Place of articulation					
	labiodental	dental	alveolar	palato-alveolar	glottal
Fuerte / Sorda	f	θ	s	ʃ	h
Débil / Sonora	v ⁸⁰	ð	z	ʒ	

Mostramos a continuación una descripción detallada de las consonantes fricativas:

Labiodental fricatives

“The soft palate being raised and the nasal resonator shut off, the inner surface of the lower lip makes a light contact with the edge of the upper teeth, so that the escaping air produces friction. The actual point of contact will vary somewhat according to the adjacent sound; e.g. in the case of a back strongly rounded vowel or of a bilabial plosive (fool, roof, obvious), the contact on the lower lip tends to be more retracted than in the case of a front spread vowel (feel, leaf).” (Gimson, A. C., 1989: 182)

Dental fricatives⁸¹

“The soft palate being raised and the nasal resonator shut off, the tip and rims of the tongue make a light contact with the edge and inner surface of the upper incisors and a firmer contact with the upper side teeth, so that the air escaping between the forward surface of the tongue and the incisors causes friction...For /θ/ the friction is voiceless, whereas for /ð/ there may

⁸⁰ “Spanish pronunciation of /v/ as [β] leads in word-initial positions to its being heard as /b/ (so ‘vowels’ is heard as ‘bowels’)” (Jenkins, J., 2002: 96)

⁸¹ Las fricativas dentales son dos sonidos consonánticos que no pertenecen al núcleo del inglés como lingua franca: “Consonant-wise, there are two candidates for omission from the core, i.e. the dental fricative pair /θ/ and /ð/. Substitutions of these phonemes did not cause phonological unintelligibility on a single occasion in the data...Thus, we have a situation where a high level of difficulty coincides with a low level of salience for EIL intelligibility.” (Jenkins, J., 2000: 137) En lugar de estos dos sonidos prevalecen las oclusivas /t/ y /d/, especialmente pronunciadas en posición dental [t̪] y [d̪].

be some vocal fold vibration according to its situation.” (Gimson, A. C., 1989: 184)

Palato-alveolar fricatives

“The soft palate being raised and the nasal resonator shut off, the tip and blade of the tongue make a light contact with the alveolar ridge, the front of the tongue being raised at the same time in the direction of the hard palate and the side rims of the tongue being in contact with the upper side teeth...In the case of /ʃ/, the friction is voiceless, whereas for /ʒ/ there may be some vocal fold vibration according to its situation.” (Gimson, A. C., 1989: 190)

Alveolar fricatives

“The soft palate being raised and the nasal resonator shut off, the tip and blade of the tongue make a light contact with the upper alveolar ridge, and the side rims of the tongue a close contact with the upper side teeth. The air-stream escapes by means of a narrow groove in the centre of the tongue and causes friction between the tongue and the alveolar ridge. There is very little opening between the teeth...For /s/ the friction is voiceless, whereas for /z/ there may be some vocal fold vibration, according to its situation.” (Gimson, A. C., 1989: 187)

Glottal fricative /h/

“Since English /h/ occurs only in syllable initial, pre-vocalic positions, it may be regarded as a strong, voiceless onset of the vowel in question. The air is expelled from the lungs with considerable pressure, causing some friction throughout the vocal tract, the upper part of which is shaped in readiness for the articulation of the following vowel (i.e. as regards the position of the tongue, lips, soft palate, and the configuration of the pharynx)...this syllable-marginal sound is considered by many writers to share notable characteristics with vowel (vocalic) articulations and is interpreted phonemically as being in complementary distribution with the second element of the long vowels /ɑː, ɔː, ɜː/ and the diphthongs /ɪə, eə, uə/.” (Gimson, A. C., 1989: 192)

Las consonantes africadas pueden ser descritas como aquellos sonidos consonánticos que comienzan como oclusivas y acaban como fricativas, siempre utilizando el mismo articulador (sonidos homorgánicos)⁸². Estas consonantes son complejas desde el punto de vista fonético pero una única entidad desde el punto de vista fonémico⁸³. Encontramos dos fonemas consonánticos africados en inglés según la tabla 18:

Tabla 18: *Consonantes africadas*

Punto de articulación- Place of articulation	
	Palato-alveolar
Sorda	tʃ
Sonora	dʒ

Palato-alveolar affricates

“The soft palate being raised and the nasal resonator shut off, the obstacle to the air-stream is formed by a closure made between the tip, blade, and rims of the tongue and the upper alveolar ridge and side teeth. At the same time, the front of the tongue is raised towards the hard palate in readiness for the fricative release. The closure is released slowly, the air escaping in a diffuse manner over the whole of the central surface of the tongue with friction occurring between the blade/front region of the tongue and the alveolar/front palatal section of the roof of the mouth. During both stop and fricative stages, the vocal folds are wide apart for /tʃ/, but may be vibrating for all or part of /dʒ/ according to the situation of the utterance.”
(Gimson, A. C., 1989: 176)

Las consonantes nasales tienen el mismo punto de articulación que las oclusivas, bilabial, alveolar y velar, y también presentan una oclusión total del tracto vocal; sin embargo, el paladar blando desciende permitiendo que salga aire por la cavidad nasal provocando así una resonancia especial pues, como ya se explica en el capítulo sobre fonética articulatoria, esta nueva intervención de la cámara resonante nasal agrega matices al timbre de la onda glotal. Estas

⁸² Roach, P., 1991: 48.

⁸³ Gimson, A. C., 1989: 174.

consonantes se asemejan a las vocales por su capacidad para ser núcleo de sílaba⁸⁴.

Tabla 19: *Consonantes nasales*

	Nasales
Bilabial	m
Alveolar	n
Velar	ŋ

Bilabial nasal

The lips form a closure as for /p, b/; the soft palate is lowered, adding the resonance of the nasal cavity to those of the pharynx and the mouth chamber closed by the lips; the tongue will generally anticipate or retain the position of the adjacent vowel or /l/. (Gimson, A. C., 1989: 196)

Alveolar nasal

The tongue forms a closure with the teeth ridge and upper side teeth as for /t, d/; the soft palate is lowered, adding the resonance of the nasal cavity to those of the pharynx and of that part of the mouth chamber behind the alveolar closure; the lip position will depend upon that of adjacent vowels. (Gimson, A. C., 1989: 198)

Velar nasal

A closure is formed in the mouth between the back of the tongue and the velum as for /k, g/ (the point of close will depend on the type of vowel preceding, the contact being more advanced in sing than in song); the soft palate is lowered, adding the resonance of the nasal cavity to that of the pharynx and that small part of the mouth chamber behind the velar closure; the lip position will depend upon that of the preceding vowel. (Gimson, A. C., 1989: 199)

La consonante lateral /l/ se produce gracias al cierre total del tracto vocal en su parte central pero dejando vía libre para la salida del aire por el lateral de la lengua. El fonema consonántico lateral en inglés es /l/, un sonido sonoro y sin

⁸⁴ Gimson, A. C., 1989: 195-196.

fricción que también puede ser núcleo silábico. Este fonema /l/ tiene tres alófonos⁸⁵:

- a) [l] clara en inicio de palabra, precedida de consonante débil en inicio de palabra, en posición media intervocálica y en posición final de palabra en contexto intervocálico: *leave, let, blow, silly*.
- b) [ɫ] sorda tras consonante fuerte: *play, clean*.
- c) [ɫ̥] oscura en posición final tras una consonante, entre vocal y consonante y como sonido silábico tras una consonante⁸⁶: *feel, fill, help, salt, table*.

Lateral

The soft palate being in its raised position, shutting off the nasal resonator, the tip of the tongue is in contact with the upper teeth ridge, allowing the air to escape on both sides. (Gimson, A. C., 1989: 203-4)

Las consonantes aproximantes son especiales por cuanto los articuladores se aproximan pero no lo suficiente como para crear una oclusiva o una fricativa. Así, en la articulación de la consonante /r/ la lengua se aproxima a la zona alveolar donde se producen /t/ o /d/, pero nunca llega a tocar el alveolo.

“The most common allophone of RP /r/ is a voiced post-alveolar frictionless continuant (or approximant) [ɹ]. The soft palate being raised and the nasal resonator shut off, the tip of the tongue is held in a position near to, but not touching, the rear part of the upper teeth ridge; the back rims of the tongue are touching the upper molars; the central part of the tongue is lowered, with a general contraction of the tongue, so that the effect of the tongue position is one of hollowing and slight retroflexion of the tip. The air-stream is thus allowed to escape freely, without friction, over the centre part of the tongue...This allophone of the RP phoneme is, therefore, phonetically vowel-like, but, having a non-central situation in the syllable, it functions as a consonant.” (Gimson, A. C., 1989: 208)

⁸⁵ Gimson, A. C., 1989: 202-3.

⁸⁶ “The production of dark [ɫ̥] is problematic for most learners of English, and may never acquire it. On the other hand, its regular substitution with either clear /l/ or /ʊ/ is unproblematic for EIL intelligibility throughout the data. The majority of RP speakers already pronounce pre-consonantal dark [ɫ̥] as /ʊ/ in non-careful speech, although many would probably deny that they do so, and dark [ɫ̥] does not exist in Welsh English.” (Jenkins, J., 2000: 139)

La pronunciación del fonema consonántico /r/ es muy importante por cuanto marca la diferencia entre las variedades róticas y no-róticas, ya mencionadas. En las variantes no-róticas la desaparición de este fonema, que ocurrió entre los siglos dieciséis y dieciocho, provocó cambios en la pronunciación de las vocales en cuanto a la cantidad, la calidad y el fenómeno de la diptongación. Así, las palabras *arm*, *birch* y *here* en *Middle English* (el inglés en uso del año 1100 al 1500 aproximadamente) se pronunciaban /ɑrm/, /bɪrʧtʃ/ y /hɛ:r/ mientras que en inglés moderno (no-rótico) se pronuncian /ɑ:m/, /bɜ:tʃ/ y /hɪə/⁸⁷.

Sin duda una de las dificultades más importantes del acento RP para el estudiante de inglés como lengua extranjera es obviar la información gráfica en aquellas palabras en las cuales la letra “r” ha de ser entendida como signo de cantidad, como en *car* o *hurt*. Puede que la sugerencia de Jennifer Jenkins para el inglés como lengua internacional, adoptar la aproximante [ɹ] del acento GA, ayude a solucionar esta dificultad sin una pérdida en comprensibilidad⁸⁸.

Por último, en inglés encontramos dos semi-consonantes, /j/ y /w/. Fonéticamente estos dos sonidos son como las vocales⁸⁹, pero desde el punto de vista fonológico son consonantes, es decir, no ocupan la posición central de la sílaba, como en *you* /ju:/ o *where* /wɛə/. /j/ y /w/ aparecen en posición inicial precediendo al sonido silábico y cuando les precede el artículo indefinido este toma su forma preconsonántica ‘ə’: *a university* (/ə ,ju:nɪˈvɜ:səti/).

⁸⁷ Barber, C., 2000: 210-211.

⁸⁸ “As far as /r/ is concerned, I have opted for the GA rhotic variant, the retroflex approximant [ɹ], rather than the RP post-alveolar approximant [ɹ]. This is mainly because ‘r’ is indicated orthographically in situations (i.e. post-vocalic) where it does not feature in RP pronunciation when a word is spoken in isolation (for example, ‘four’) or is followed by another consonant (for example, ‘four books’) rather than a vowel (for example, ‘four eggs’). Thus, the GA is simpler for both production as there is only one version to acquire, and for reception as it is always realized regardless of which sound follows. It also leads to simplification of the diphthong system.” (Jenkins, J., 2000: 139-140)

⁸⁹ “The vocalic allophones of RP /j/ are articulated by the tongue assuming the position for a front half-close to close vowel (depending on the degree of openness of the following sound) and moving away immediately to the position of the following sound; the lips are generally neutral or spread... The vocalic allophones of RP /w/ are articulated by the tongue assuming the position for a back half-close to close vowel (depending upon the degree of openness of the following sound) and moving away immediately to the position of the following sound; the lips are rounded.” (Gimson, A. C., 1989: 213-216)

6.4 Rasgos suprasegmentales en inglés

6.4.1 Rasgos suprasegmentales en la palabra

El fenómeno suprasegmental más importante en la palabra se denomina prominencia. Dentro de la palabra no todas las sílabas “suenan” igual, sino que unas sílabas destacan por encima de las otras, es decir, tienen mayor prominencia. En este sentido, la prominencia es uno de los factores más importantes de la comunicación oral pues está íntimamente ligada con el sentido del enunciado por cuanto las sílabas de los elementos decisivos (las palabras fundamentales, la información que es nueva para el oyente, la que se quiere destacar por alguna razón) son las que reciben la prominencia.

La prominencia es un fenómeno complejo compuesto por cuatro factores: acento, tono, calidad y cantidad del sonido⁹⁰. De todos estos factores son el tono y la cantidad los más claros indicadores de prominencia, es decir, la sílaba prominente suele estar relacionada con un cambio tonal y tener mayor cantidad que el resto, fenómenos que en el plano auditivo contribuyen a destacar la sílaba prominente.

Así pues, los movimientos tonales (las subidas y bajadas del tono) contribuyen a señalar la distinta prominencia en la palabra. Podemos definir, según esto, tres tipos de sílabas en la palabra: la que con mayor probabilidad está relacionada con un movimiento tonal se denomina sílaba tónica, primaria o nuclear; las que no se relacionan normalmente con un movimiento tonal pero que pueden ser prominentes gracias al acento (a la calidad o cantidad del sonido) se denominan secundarias o no-tónicas; y, finalmente, las sílabas átonas son aquellas que nunca acogen un movimiento tonal y que nunca reciben el acento. En este sentido, una palabra como *politician* /ˌpɒləˈtɪʃn/ recibirá la prominencia sobre la sílaba nuclear /tɪ/, que destaca en el movimiento tonal, seguida de la sílaba secundaria /pɒ/; las sílabas que nunca recibirán prominencia son /lə/ y /ʃn/. En el siguiente apartado de este capítulo trataremos con mayor detalle los movimientos tonales.

El factor más conocido de la prominencia es el acento, uno de los conceptos lingüísticos más familiarmente utilizado en la descripción no especializada del lenguaje (lo cual implica a veces una acumulación de significados que no siempre contribuye a la exposición científica). Sin embargo, no debemos dejarnos confundir por la tradicional importancia del acento en el estudio de la

⁹⁰ Gimson, A. C., 1989: 224; Roach, P., 1991: 86.

lengua oral a la hora de señalarlo como principal fuente de prominencia. El mayor o menor gasto de energía no está siempre relacionado con una mayor prominencia, como, por ejemplo, cuando se pronuncia el nombre *insult* como una pregunta (con cierta indignación) y la segunda sílaba puede llevar más energía que la primera, que sigue siendo la sílaba prominente, según el ejemplo tomado de Gimson (1989: 228).

El acento lo podemos estudiar desde dos perspectivas. Para el hablante, el acento representa un mayor esfuerzo en la producción de sonido⁹¹; para el oyente, el acento significa mayor intensidad en una sílaba determinada⁹². En inglés podemos encontrar tres tipos de sílabas en relación con el acento, como en la palabra *phonological*: la sílaba *lo* recibe un acento primario que se relaciona normalmente con la prominencia; la sílaba *pho* recibe un acento secundario, más débil que el primario pero más fuerte que el resto de las sílabas; el resto de las sílabas son sílabas átonas (*unstressed syllables*), las cuales representan el fondo contra el cual destacan las sílabas con prominencia: / , fəʊnə 'lɒdʒɪkl/.

Que una sílaba sea acentuada significa que se ha aumentado la energía en su producción en relación con otras sílabas, lo cual resulta en diferencias perceptivas. Así, en la sílaba acentuada aumenta la sonoridad (aunque hay que decir que una sílaba puede tener más sonoridad que otra dependiendo de otros factores ajenos al acento, como el mayor o menor grado de apertura de la boca). Además, el acento contribuye en la sílaba acentuada a la subida en el tono, con lo cual contribuye a la prominencia de la sílaba⁹³.

La calidad y cantidad del sonido también son factores a considerar en el estudio de la prominencia. Así, las vocales son más prominentes que las consonantes, siendo entre las vocales las abiertas las más prominentes y entre las consonantes aquellas que pueden ser núcleo silábico, las nasales, laterales y aproximantes (/m n ŋ l r/), mientras que las fricativas son más prominentes que las oclusivas. En cuanto a la cantidad, las vocales largas son más prominentes

⁹¹ Es interesante que para eliminar el problema entre “gasto de energía” y “prominencia” en inglés se utilizan dos palabras: *stress* y *accent*. La primera de ellas se refiere al gasto de energía, siendo la sílaba *stressed* aquella en la cual se ha empleado más energía, mientras que la sílaba *accented* es la sílaba prominente.

⁹² “A sound or syllable which is stressed is one upon which there is expended in the articulation relatively great breath effort and muscular energy; in voiced sounds, greater amplitude of vibration of the vocal folds, together with the reinforcing resonance of the supraglottal cavities, results in physical terms in relatively greater intensity of the sound or syllable, such intensity being perceived by the listener as greater loudness associated with the sound or syllable.” (Gimson, A. C., 1989: 224)

⁹³ Ladefoged, P., 2001: 232.

(incluso a pesar de su calidad más o menos abierta). Además, hay ciertos fonemas que se asocian con contextos de baja prominencia, como el fonema “schwa” y los sonidos /ɪ ʊ/, que, como ya señalamos, son los fonemas que tienden a aparecer en las sílabas no acentuadas⁹⁴.

En la oración algunos tipos de palabras tienen mayores posibilidades de recibir prominencia debido a su función sintáctica. Así, es más frecuente que un verbo principal reciba la prominencia que lo haga un verbo auxiliar, y un pronombre personal más que un pronombre relativo. Sin embargo, la utilización de la prominencia en el nivel de la palabra está totalmente ligada al significado del enunciado y no se pueden establecer reglas taxativas más allá de las tendencias aquí señaladas.

En este sentido es interesante mencionar el fenómeno de muchas formas monosilábicas que sufren variaciones en la calidad según reciban o no prominencia. Así, en el ejemplo de la tabla 20, vemos cómo podríamos mencionar las formas fuertes y débiles de las siguientes palabras⁹⁵:

Tabla 20: *Ejemplos de formas fuerte y débil de diferentes palabras*

	FUERTE	DÉBIL
A	/ei/	/ə/
AM, IS, ARE, WAS, WERE	/æm/, /iz/, /ɑ:/, /wɒz/, /wɜ:/ o /weə/	/əm/, /z/ o /s/, /ə/, /wəz/, /wə/
AND	/ænd/	/ənd/ o /ən/
AS	/æz/	/əz/
AT	/æt/	/ət/
BUT	/bʌt/	/bət/
CAN, COULD	/kæn/, /kud/	/kən/, /kəd/
DO, DOES	/du:/, /dʌz/	/du/ o /də/ o /d/, /dəz/
FOR	/fɔ:/	/fə/
FROM	/frɒm/	/frəm/
HAVE, HAS, HAD	/hæv/, /hæz/, /hæd/	/həv/, /həz/, /həd/
MUST	/mʌst/	/məst/
OF	/ɒv/	/əv/

⁹⁴ Gimson, A. C., 1989: 226-7.

⁹⁵ Gimson, A. C., 1989: 266; Roach, P., 1991.

SHALL, SHOULD	/ʃæl/, /ʃʊd/	/ʃ ^ə l/, /ʃəd/
SOME	/sʌm/	/səm/
THAN	/ðæn/	/ðət/
THAT (conjunción y pronombre relativo)	/ðæt/	/ðət/
THE	/ði:/	/ðɪ/ o /ðə/
TO	/tu:/	/tu/ o /tə/

La utilización de la forma fuerte dependerá de la posición en el enunciado (formas fuertes al final del enunciado), si se establece un contraste con otro monosílabo (como en la oración “The letter is from him, not to him”), si se está enfatizando el monosílabo (como en la oración “You *must* give me more money”), o si se está citando ese monosílabo (como en la oración “You shouldn’t put “and” at the end of a sentence”). A veces la incorrecta utilización de las formas fuertes o débiles de estos monosílabos puede provocar confusiones en la comunicación.

6.4.2 Rasgos suprasegmentales en la oración

El significado de un enunciado no depende exclusivamente de los sonidos que lo componen o de los rasgos acentuales y de prominencia que lo acompañen, sino que un elemento más, la entonación, es decisivo en el reconocimiento del significado de un enunciado.

No es fácil definir qué es la entonación. Podríamos decir que el rasgo fundamental de la entonación es el tono (*pitch*⁹⁶), que puede ser agudo o grave. Es muy frecuente utilizar una metáfora espacial para referirse al tono, denominándolo alto o bajo; no debemos olvidar que el tono hace referencia a la frecuencia de vibración de las cuerdas vocales, que puede ser rápida, dando como consecuencia un tono agudo, o alto, o puede ser lenta, provocando un tono grave, o bajo.

El comportamiento del tono se denomina movimiento tonal, que puede ser estático, ascendente, descendente o una combinación de éstos. Así pues, la entonación de un enunciado es el movimiento tonal (o contorno tonal) asociado a este enunciado⁹⁷.

⁹⁶ “The pitch of a sound is that auditory property that enables a listener to place it on a scale going from low to high, without considering its acoustic properties.” (Ladefoged, P., 12001: 164)

⁹⁷ Giegerich, H.J., 1992: 251.

La unidad para el estudio de la entonación es el grupo fónico o unidad tonal. El grupo fónico tiene como principal constituyente a una sílaba tónica, es decir, una sílaba con tono y prominencia. Otros posibles constituyentes de la unidad tonal son la “cabeza”, que se extiende desde la primera sílaba acentuada hasta la sílaba tónica, la “pre-cabeza”, que incluye a todas las sílabas no acentuadas previas a la primera sílaba acentuada, y la “cola”, que incluye a todas las sílabas posteriores a la sílaba tónica. Por tanto, la estructura del grupo fónico simple es, utilizando la terminología en inglés, (*pre-head*) (*head*) *tonic syllable* (*tail*), siendo todos los elementos entre paréntesis opcionales.⁹⁸

Así, Penny Ur (1996: 48) utiliza la oración “Peter, come here, please!” para indicar que existen dos unidades tonales marcadas por dos sílabas prominentes, “Peter” y “here”. Según eso, la primera sílaba de “Peter” sería la sílaba tónica del primer grupo fónico, seguida de una cola /'pi:tə/; el segundo grupo fónico estaría constituido por una cabeza, “come”, una sílaba tónica, “here” y una cola “please” /kʌm 'hiəpli:z/

La utilización del movimiento tonal de un grupo fónico determinado puede ser de gran relevancia comunicativa. Los grupos fónicos suelen coincidir con los elementos esenciales de la comunicación⁹⁹ y la sílaba tónica suele aparecer en el elemento lingüístico que comunique aquella información que el hablante cree que es nueva para el oyente, como era el caso del adverbio “here” en la oración anterior. Además, el hablante puede utilizar las subidas y bajadas de la entonación para comunicar distintos mensajes relacionados con el significado proposicional del enunciado o con su actitud respecto a éste¹⁰⁰.

Por ejemplo, una oración como “The computer is not working properly” puede tener distintos significados dependiendo de cuál sea el núcleo del grupo fónico. Así, si el núcleo del grupo fónico es la sílaba tónica de la palabra *computer* la oración puede significar que es el ordenador, no otro aparato, lo que no funciona correctamente, respondiendo a una pregunta similar a “What is not working properly?”; sin embargo, si el núcleo del grupo fónico es “not” la pregunta a la que responderíamos es “Is the computer working properly?” mientras que si el núcleo del grupo fónico fuera la sílaba tónica de *properly*, la pregunta podría ser “the computer is working, isn't it?”, a lo cual respondemos que funciona aunque no de forma adecuada.

⁹⁸ Roach, P., 1991: 146-148.

⁹⁹ “Each information unit is realized as a pitch contour, or TONE, which may be falling, rising or mixed (falling-rising, rising-falling).” (Halliday, M.A.K., 1994: 296)

¹⁰⁰ Halliday, M.A.K., 1994: 302-304.

La entonación puede comunicar otros significados. Así, un tono descendente suele comunicar la idea de finalización del enunciado, y es el preferido para ceder el turno de palabras, mientras que un tono ascendente suele indicar que se continuará hablando. Este sentido de la entonación está relacionado con el uso natural de la corriente de aire; cuando ésta está cesando se produce una bajada en el tono, es decir, la vibración de las cuerdas vocales se torna más lenta y se produce un tono más grave. Por ello, al referirse a esta función de la entonación algunos autores la denominan función icónica¹⁰¹. El dominio de esta función de la entonación puede ser de gran ayuda para el desarrollo normal de la comunicación, pues permite el diálogo fluido de forma imperceptible.

En relación con estos sentidos básicos de la entonación y estudiando la entonación en combinaciones más complejas, se suele decir que un tono descendente-ascendente puede indicar “acuerdo parcial”, “duda” o “reserva” mientras que un tono ascendente-descendente indicaría un fuerte sentimiento de aprobación, rechazo, sorpresa o, en general, énfasis y emoción¹⁰², entre muchas otras posibles apreciaciones actitudinales de la entonación. Sin embargo, el posible significado del movimiento tonal es altamente coyuntural y es difícil establecer significados uniformes para todos los participantes en la comunicación y en cualquier situación comunicativa¹⁰³.

A pesar de todo, es importante estudiar la entonación como un factor fundamental de la comunicación pues, en resumen, la entonación puede tener las siguientes funciones:

¹⁰¹ “There is also a natural variation in pitch associated with the amount of air that is expended during speech...As airflow is reduced, the effect on the vocal cords is diminished, and the frequency of vibration decreases...in the unmarked case, the pitch of the voice will descend naturally over an utterance as the speaker’s breath is used up. This effect is called *downdrift*. As a result of downdrift, there is a natural iconic association of falling pitch with finality and related meanings such as assurance or definitiveness. Conversely, there is a natural association of non-falling (steady-state o rising) pitch with non-finality and related meanings such as lack of assurance or non-definitiveness.” (Pennington, M.C., 1996: 149)

¹⁰² Pennington, M.C., 1996: 152.

¹⁰³ “There cannot be said to be a simple one-to-one correlation between a particular tone pattern and a particular attitude, the tone pattern which manifests an attitude depending very much upon the intonational environment; moreover, the attitude itself is not easily defined in discrete terms. Thus, not all speakers would agree upon what constitutes a perfunctory or detached attitude in making a statement nor upon which tune should be chosen to signal such an attitude. Similarly, a listener may misinterpret a speaker’s attitude because his (the listener’s) intonation habits are somewhat different, although the two segmental systems do not differ.” (Gimson, A. C., 1989: 327).

1. Provoca el efecto de prominencia en la palabra: función acentual de la entonación.
2. Contribuye a marcar las diferencias entre información nueva y antigua, así como los movimientos en el turno de palabras: función discursiva de la entonación.
3. Ayuda a reconocer la estructura gramatical del enunciado: función gramatical de la entonación.
4. Nos permite expresar emociones y actitudes: función actitudinal de la entonación.

Debido a esta carga funcional, la entonación es sin duda uno de los elementos importantes en el estudio del lenguaje oral y en la adquisición del inglés como segunda lengua.

6.5 La transcripción fonológica o fonémica

Una de las herramientas fundamentales, y uno de los ejercicios más frecuentes, para el estudio del sistema fonológico de una lengua es la transcripción¹⁰⁴. Transcribir significa poner por escrito los fonemas de un enunciado con el objetivo de especificar con claridad cuál es su pronunciación. Obviamente este ejercicio es más complejo y más necesario cuanto más distancia exista entre la escritura y la lengua oral, como puede ser el caso del inglés.

El primer requisito para realizar una transcripción es poseer un código que permita poner por escrito lo oral. Con tal propósito se han diseñado distintos “alfabetos”, el más difundido de los cuales es el de la Asociación de Fonética Internacional (AFI, *International Phonetics Association*, disponible en Internet en <http://www2.arts.gla.ac.uk/IPA/ipa.html>). Por ejemplo, para los símbolos y las transcripciones presentes en este capítulo se ha utilizado el alfabeto de la IPA mediante las fuentes para procesador de texto facilitadas por el *Summer Institute of Linguistics* (SIL), disponibles en <http://www.sil.org/computing/fonts/encore-ipa.html>.

¹⁰⁴ Distinguimos aquí entre transcripción fonética y fonémica. La transcripción fonética pretende recoger los sonidos producidos en el momento del habla y requiere un alto nivel de entrenamiento y herramientas adecuadas; la transcripción fonémica o fonológica es una idealización respecto a la fonética. Véase la diferencia entre fonología y fonética en capítulos precedentes para comprender estos dos tipos de transcripción.

Una vez familiarizados con el alfabeto fonético hemos de pasar a transcribir palabras aisladas y enunciados completos, añadiendo los diacríticos de acento primario y secundario. Para ello es importante contar con la ayuda de un diccionario y, a ser posible, un diccionario de pronunciación. En estos diccionarios no encontramos sólo la transcripción de las palabras, sino que podemos hallar, por ejemplo, información sobre los distintos acentos del inglés o información general sobre fonética y fonología de la lengua inglesa.

En este sentido, la transcripción fonémica no es sólo un procedimiento de análisis del lenguaje, sino también una herramienta para el aprendizaje de la lengua puesto que sirve para relacionar lo gráfico y lo sonoro de forma sistemática¹⁰⁵. Además, una cierta familiaridad con la transcripción fonémica puede ser el factor decisivo para la autonomía del estudiante de inglés en relación con la pronunciación, pues le permite acceder a la precisa información que ofrecen tanto los diccionarios monolingües y bilingües como, por supuesto, los diccionarios fonéticos o de pronunciación¹⁰⁶.

Por último, para el profesor de inglés la transcripción es una necesidad desde los dos papeles que comentamos al principio de este capítulo. Puede contribuir en su labor docente, para clarificar o explicar algún punto relacionado con la pronunciación, pero sobre todo le servirá en su eternamente inacabado aprendizaje de la lengua, mostrándole siempre aquella pronunciación que puede utilizar como modelo en su uso de la lengua en el mundo real o en el aula.

¹⁰⁵ “La transcripción fonológica es un recurso muy útil porque permite reforzar la memoria “auditiva” de las cadenas orales, con la memoria “visual” de los símbolos fonológicos, en especial en el estudio de una lengua extranjera como el inglés, lengua poco fonológica debido al bajo grado de relación entre sus fonemas y su alfabeto.” (Alcaraz, E., y Moody, B., 1984: 30)

¹⁰⁶ Wells, J., 1996.

CAPÍTULO 7

DIDÁCTICA DE LA PRONUNCIACIÓN EN EL CONTEXTO ESCOLAR

Fernando Trujillo Sáez

7.1 Instrucción explícita o implícita

La primera pregunta que debemos resolver es la mera posibilidad de una didáctica de la pronunciación, es decir, si es necesaria una atención a la pronunciación sistemática y programada o si ésta es algo que se adquiere mediante el contacto con la lengua en cuestión. Realmente no es fácil encontrar una respuesta, y el péndulo de la historia de la didáctica ha oscilado entre propuestas que prestaban atención a la pronunciación de forma explícita y propuestas que han considerado la pronunciación como parte del bagaje de la adquisición no-consciente¹⁰⁷.

En la práctica cada profesor da una respuesta a este dilema. En este sentido es muy interesante el cuestionario que plantea el Marco Común Europeo de Referencia para la enseñanza de la lengua del Consejo de Europa, que reproducimos (traducido) a continuación¹⁰⁸:

¹⁰⁷ Véase Pavón Vázquez, V., 2000: 91-101 para un recorrido por la historia de la enseñanza de la pronunciación en inglés.

¹⁰⁸ Council of Europe, 2001: 153. Es digno de mención el trabajo de traducción, adaptación y divulgación de este texto del Consejo de Europa realizado por la Dirección Académica del Instituto Cervantes, disponible en <http://cvc.cervantes.es/obref/marco/>.

¿Cómo se espera/exige que los estudiantes desarrollen su habilidad para pronunciar una lengua?

- a) simplemente mediante la exposición a textos orales auténticos;*
- b) por imitación en grupo de*
 - el profesor;*
 - hablantes nativos en una cinta de audio;*
 - hablantes nativos en una cinta de vídeo;*
- c) mediante trabajo individual en un laboratorio de idiomas;*
- d) mediante la lectura en voz alta de materiales “fonéticamente controlados”;*
- e) mediante entrenamiento de la audición y repeticiones (drills) fonéticos;*
- f) como d) y e) pero con el uso de textos transcritos fonéticamente;*
- g) mediante un entrenamiento explícito en fonética;*
- h) mediante el aprendizaje de convenciones ortoépicas (cómo se pronuncian las formas escritas);*
- i) mediante alguna combinación de las anteriores.*

Este cuestionario puede servirnos para reflexionar acerca de nuestra posición ante estos dos extremos, la enseñanza implícita o explícita de la pronunciación, antes de intentar buscar una respuesta racional al problema.

Una vez esclarecida nuestra posición personal, podemos afirmar que entre estos extremos hay un punto de encuentro sobre el cual basar el proceso de enseñanza-aprendizaje de una lengua en el contexto escolar. Si nos preguntamos cuál es la fórmula más razonable para el aprendizaje de una segunda lengua, parece que el equilibrio entre un *input* comprensible y un *output* comprensible¹⁰⁹ es la clave para la adquisición de la lengua, proceso que se debe ver complementado por una atención explícita a la forma.

Es decir, el estudiante debe ser expuesto a la lengua así como también debe esforzarse por utilizarla; mediante la exposición el estudiante se familiariza con el nuevo sistema al mismo tiempo que, para poder comunicarse, construye en su

¹⁰⁹ Los términos *input* y *output*, que provienen del ámbito de la informática, se refieren a los datos lingüísticos que recibe y emite un estudiante. El *input* comprensible hace referencia, por extensión, al esfuerzo que el estudiante ha de realizar por comprender unos datos que superan ligeramente su nivel de conocimientos de la lengua; el *output* comprensible hace referencia al esfuerzo que ha de hacer un estudiante por emitir un enunciado que sea accesible para su interlocutor. (Ellis, R., 1985: 157-9 y 294-295)

mente su propio sistema lingüístico a partir de los datos que recibe. Además, este flujo de *input* y *output* puede y debe ser complementado por comentarios, revisiones, observaciones, etc., del profesor y del resto de los compañeros acerca de la utilización que el estudiante hace de la lengua, es decir, por una atención explícita a la forma¹¹⁰.

Desde esta perspectiva es desde donde planteamos aquí la didáctica de la pronunciación. Ésta no puede ser ni un compartimiento estanco en relación con el resto de los elementos de la comunicación ni tampoco puede ser el eje central de la didáctica de la lengua, pero sí hay que reconocerle la importancia que se merece como estructura básica para un dominio satisfactorio de la comunicación, como parte del código lingüístico que subyace a la comunicación verbal. Si la comunicación es, en primera instancia, un proceso de codificación y decodificación¹¹¹, es sobre la base de la pronunciación (en el lenguaje oral) que se produce esa codificación/descodificación. La pronunciación correcta es, por tanto, fundamental en el proceso de la comunicación y la didáctica de la pronunciación es, por tanto, necesaria para la adquisición de la lengua.

7.2 La pronunciación correcta

Sin embargo, ¿qué significa la “pronunciación correcta”? Normalmente la corrección se ha definido haciendo referencia a una norma nacional, por ejemplo, en enseñanza del inglés como segunda lengua, invocando el acento de inglés británico conocido como *Received Pronunciation*, un acento de prestigio social transmitido por el sistema educativo y los medios de comunicación. Sin embargo, bajo esta norma nacional subyace un mundo de variantes fonéticas impresionante: si algo caracteriza el uso de la lengua es la diversidad, es decir, la

¹¹⁰ Actualmente se observa una reconsideración de la atención a la forma, que había caído en descrédito bajo la influencia de algunas versiones radicales del método comunicativo (aunque no en la mente y la actuación de los profesores en sus aulas). Tomando como principio regulador de la actividad didáctica la comunicación, se reconsidera el valor de la forma como sustento para el desarrollo de una comunicación efectiva, no sólo fluida sino precisa y compleja. Así, por ejemplo, se expone el valor de la forma lingüística para la monitorización, es decir, para la auto-corrección de los participantes en la situación comunicativa. Véase Fotos, S.S., 1993, 1994; Schmidt, R.W., 1990, 1993; Spada, N., 1997; Williams, J., 1995.

¹¹¹ Decimos en primera instancia porque compartimos la idea, comúnmente aceptada hoy en lingüística, de que la comunicación es el fruto de un doble proceso de codificación-decodificación en un primer lugar y de inferencia en un segundo lugar, siendo este segundo proceso decisivo para el logro comunicativo. Véase Sperber, D., y Wilson, D., (1995) para un desarrollo detallado de estos planteamientos.

existencia de patrones de uso de la lengua muy flexibles más allá de la aparente uniformidad.

En realidad, la cuestión de la pronunciación correcta hay que entenderla en términos comunicativos. No nos planteamos si una pronunciación es correcta en relación con una norma (nacional o no), sino si una pronunciación es adecuada (en términos de eficacia comunicativa) en relación con la situación comunicativa en la cual se esté implicado. Así, desde la didáctica de la lengua se pueden aportar modelos que guían la enseñanza de la pronunciación de tal forma que el hablante sea quien determine cómo utilizará la forma lingüística según qué circunstancias y ante qué interlocutor¹¹².

En este sentido, uno de los conceptos de mayor importancia en la didáctica de la pronunciación es la inteligibilidad¹¹³: ser comprendido es el requisito fundamental para definir si la pronunciación es correcta¹¹⁴. Podríamos considerar que, en la medida en que un enunciado se acerque al modelo fonológico de la lengua en cuestión, éste será comprendido en lo que a la inteligibilidad en pronunciación se refiere, puesto que ese modelo fonológico es el conocimiento del código que hablante y oyente comparten para realizar el primer paso de la comunicación, la codificación-descodificación.

Sin embargo, no podemos tampoco olvidar que el modelo fonológico definido por los lingüistas no coincide plenamente con la imagen mental que los hablantes poseen de la lengua, ni por supuesto con la actualización que hacen de ese sistema. Por tanto, la corrección en relación con el modelo fonológico de la lengua es una cuestión de grado más que de coincidencia absoluta, así como también es una cuestión de responsabilidad compartida entre el hablante y el oyente, como el proceso de la comunicación lo es también en general.

Además, la corrección es también una exigencia que el estudiante puede hacer al profesor. Un adulto es probable que sienta una mayor exigencia personal por tener una pronunciación correcta que un estudiante más joven (o, a veces, incluso por “sonar” como un nativo y perder su propio acento extranjero, a pesar de que en el contexto multicultural en el que habitamos la posesión de marcas de la L1 en la L2 no represente, generalmente, más que la expresión de la identidad propia en la L2). O, también, dependiendo del objetivo del estudiante,

¹¹² Dalton, C., y Seidlhofer, B., 1994: 6-12

¹¹³ “Intelligibility may be broadly defined as the extent to which a speaker’s message is actually understood by a listener, but there is no universally accepted way of assessing it.” (Munro, M. J., y Derwing, M., 1999: 289).

¹¹⁴ Véase Pavón Vázquez, V., 2000: 158-168 para una revisión de las investigaciones sobre inteligibilidad.

éste puede exigir un nivel de corrección más o menos alto; no exige el mismo nivel quien se está preparando para ser controlador de vuelo que quien quiere aprender la lengua para hacer turismo. En este sentido es necesario conocer las necesidades y los intereses del estudiante para poder definir el programa de didáctica de la pronunciación y el nivel de exigencia que debemos proponer.

En resumen, una pronunciación correcta es aquella que garantiza la inteligibilidad en una situación comunicativa dada y para interlocutores concretos. Para ello se tiene que dar las condiciones de cooperación necesarias entre hablante y oyente, realizar el uno un esfuerzo por ser comprendido y el otro un esfuerzo por comprender. Para el hablante la pronunciación correcta se mide en términos de eficacia comunicativa y, también, de comodidad y facilidad en la producción (lo cual repercutirá en la fluidez con la que se comunique); para el oyente, la pronunciación correcta se mide en términos de facilidad de comprensión dentro unos márgenes razonables de esfuerzo por comprender, más allá de los cuales el oyente podría abandonar la comunicación.

7.3 Didáctica de la pronunciación en el contexto escolar

7.3.1 Propuesta metodológica

Definida por tanto la didáctica de la pronunciación en relación con los objetivos generales del aprendizaje de una lengua, intentaremos ahora situarla en relación con la práctica de la enseñanza en el contexto más específico de la escuela, donde ésta presenta una serie de peculiaridades que determinan el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea su objeto la L1 o una L2. En primer lugar, el aprendizaje de la lengua es parte del currículum escolar y como parte integrante del currículum, la enseñanza de la lengua tienen unos contenidos específicos, descritos en forma de conceptos, procedimientos y actitudes tanto por la normativa legal como por las programaciones de los centros escolares.

Pero, además, la lengua es el medio de instrucción y aprendizaje en la escuela. La lengua, especialmente la oral, representa la vía de comunicación a través de la cual se gestionará el tiempo y ritmo de aprendizaje, se negociarán los contenidos, se crearán y mantendrán las relaciones sociales y se regulará la convivencia, entre otras funciones. El proceso de enseñanza se basa, de manera fundamental, en el lenguaje.

Piénsese, por ejemplo, la importancia de esta idea en aquellas situaciones en las cuales la lengua de instrucción es una segunda lengua para algún estudiante, como puede ser el caso de los hijos e hijas de familias emigrantes o refugiadas.

En estos casos la presencia de una lengua de instrucción distinta a la L1 de los estudiantes puede ser el factor determinante para el éxito o el fracaso del proceso de enseñanza-aprendizaje, y, por supuesto, habrá que diseñar estrategias didácticas que no sólo consideren la enseñanza de la lengua como parte del currículum sino como medio de instrucción, favoreciendo la integración de la enseñanza de contenidos y lengua¹¹⁵.

Esta integración no es sólo recomendable en casos de L1s diferentes, sino que también puede ser una herramienta de gran valor didáctico en situaciones de aprendizaje de una L2, como puede ser el caso del inglés o el francés en nuestro país. La lengua de instrucción sería la L2 y se tratarían contenidos propios de las áreas curriculares que el estudiante ha tratado previamente en otras asignaturas, por supuesto en su L1. De esta forma la L2 asume un papel real de instrumento de comunicación en el aula.

Así pues, considerando este doble valor del lenguaje en la escuela podríamos proponer el siguiente marco de trabajo, pensado especialmente para situaciones de segunda lengua (es decir, español como segunda lengua para estudiantes con distintas L1s o inglés/francés como lengua extranjera) (véase la ilustración 37).

¹¹⁵ Trujillo Sáez, F., 2002a.

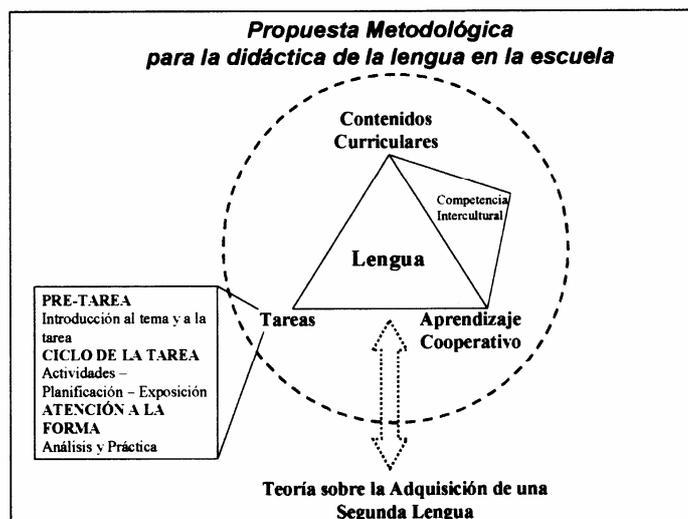


Ilustración 34: Propuesta metodológica

Describiremos ahora la propuesta metodológica¹¹⁶. El círculo punteado engloba los elementos centrales de la propuesta, la cual se basa en tres pilares. En primer lugar, como ya hemos anunciado, para la enseñanza de la lengua se propone la utilización de los contenidos curriculares como *input* (es decir, los contenidos de las otras áreas curriculares: matemáticas, conocimiento del medio, educación física, educación musical,...). Para ello se recurre a textos académicos así como a tareas y técnicas propias de cada una de las áreas curriculares con el objeto de promover el desarrollo y aprendizaje de la lengua, de estos contenidos curriculares y, en general, de destrezas cognitivas de alto nivel¹¹⁷.

Desde el punto de vista didáctico, la integración de lengua y contenidos exige algunos requisitos: distinguir objetivos lingüísticos exigidos por el contenido frente a los que son simplemente compatibles con el contenido (y, por tanto, no fundamentales para la comunicación); incluir las destrezas cognitivas y de aprender a aprender en la programación; enfatizar un aprendizaje activo con tareas y actividades de tipo experiencial y de resolución de problemas, que

¹¹⁶ Esta propuesta metodológica ha sido desarrollada para el español como L2 en Trujillo Sáez, F., 2002a y en prensa, y para el inglés como lengua extranjera en Trujillo Sáez, F., 2002d.

¹¹⁷ Crandall, J., 1993: 114.

exijan manipulación de objetos y cooperación entre los estudiantes; revisar el papel del profesor, que durante gran parte del tiempo permanece fuera del “centro de atención”, simplemente observando y tomando notas de la actuación (sobre todo, lingüístico-comunicativa) de los estudiantes mientras estos desarrollan la tarea; utilizar de forma exhaustiva ayudas visuales (gráficos, diagramas, esquemas, tablas, mapas, etc.); controlar, por parte del profesor, usos lingüísticos como la redundancia o la reformulación a la hora de explicar los contenidos y las tareas con los cuales se va a trabajar; revisar la comprensión, por parte de los estudiantes, mediante diferentes recursos, incluidos los gestos; utilizar unos procedimientos de evaluación adecuados, que no consideren exclusivamente el producto final de la tarea, sino también el proceso y la comunicación que ha ocurrido durante su desarrollo. Todos estos requisitos configuran un nuevo enfoque para la didáctica de la lengua en el contexto educativo, un enfoque en el cual la lengua de instrucción recibe atención propia como factor fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje¹¹⁸. Revisaremos ahora los dos elementos antes mencionados que complementan este enfoque.

El segundo elemento de nuestra propuesta metodológica es la enseñanza por tareas. La enseñanza mediante tareas resume el posible desarrollo de las actividades de aprendizaje de la lengua, orientadas hacia la consecución de un producto final que exigirá interacción comunicativa y un *output* comprensible.

Es decir, el profesor no basa la enseñanza en el planteamiento de unos objetivos lingüísticos y unas actividades para practicar estos contenidos, sino que se plantea en el aula una tarea a desarrollar (que bien puede haber sido negociada entre el profesor y los estudiantes) y para la confección del producto final (que frecuentemente es un producto material tangible que los estudiantes pueden exponer) los estudiantes han de utilizar la L2. Es, por tanto, la exigencia de la realización del producto final lo que motiva el trabajo con el *input* (textos que proponen problemas, que dan instrucciones, que muestran un camino, etc.) y la interacción entre los estudiantes o el *output* comprensible (acuerdos para realizar la tarea de una forma u otra, reparto de responsabilidades, exposición pública de resultados, etc)¹¹⁹. Más adelante profundizamos en el desarrollo de la enseñanza mediante tareas.

¹¹⁸ Véase Kohonen, V., 2001: 8-60; Madrid, D., y García Sánchez, E., 2001: 101-134; Martí, L., 2002: 14-18; Met, M., 1994: 159-182; Quincannon, J., y Navés, M. T., 1999: 51-55; Trujillo Sáez, F., 2002a, 2002d y en prensa.

¹¹⁹ Véase Nunan, D., 1989; Trujillo Sáez, F., 2002a, 2002d y en prensa; Willis, D., y Willis, J., 1996 y 2001; Zanón, J., 1990 y 1999.

En tercer lugar, las aportaciones del aprendizaje cooperativo ilustran cómo organizar la interacción en el aula, interacción a partir de la cual se producirá el *output* comprensible. El aprendizaje cooperativo es un elemento necesario en el aula de idiomas, puesto que sin interacción no hay aprendizaje pero, además, en el contexto educativo el aprendizaje cooperativo aporta valores humanistas a los cuales la didáctica de la lengua no puede ser ajena. Así pues, el trabajo organizado por parejas y grupos, en los cuales todos los individuos son igualmente responsables de la consecución de la tarea, representa tanto una herramienta para el aprendizaje de la lengua como para el desarrollo integral de la persona en el grupo¹²⁰.

En resumen, con la utilización de estos tres ejes, integración lengua-contenidos, enseñanza por tareas y aprendizaje cooperativo, conseguimos distintos propósitos:

1. Integrar aprendizaje de contenidos curriculares y aprendizaje de la lengua, hecho especialmente importante en contextos de L2.
2. Convertir el aprendizaje de la lengua en un aprendizaje significativo para la comunicación en el aula.
3. Potenciar de manera efectiva los procedimientos gracias a la utilización de tareas.
4. Favorecer la cohesión del grupo-aula mediante la utilización de estructuras de aprendizaje cooperativo.
5. Crear estructuras de aprendizaje y apoyo entre los compañeros y compañeras de clase que favorezcan el desarrollo integral de la persona, de tal forma que sean los propios estudiantes la principal fuente de ayuda para aquellos que tengan más dificultades, muy especialmente en contextos de L2.

La enseñanza de la lengua pivota, por tanto, en torno a estos tres ejes. Sin embargo, el gráfico nos muestra en la otra cara de la pirámide la competencia intercultural como el otro gran objetivo de la didáctica de la lengua. Aunque este tema no sea del alcance de esta publicación no debía quedar oculto el hecho de que el aprendizaje de una lengua debe llevar inevitablemente unido el desarrollo de la competencia intercultural, una serie de valores humanistas que apuntan a la convivencia y a la participación activa y crítica en la comunidad como objetivos propios del aula de lengua¹²¹.

¹²⁰ Véase Fathman, A. K., y Kessler, C., 1993: 127-140; Trujillo Sáez, F., 2002c.

¹²¹ Véase Bueno, A., 1995; Kaikkonen, P., 2001: 61-105; Kramsch, C., 1993; Oliveras, A., 2000; Trujillo Sáez, F., 2002b; Vez Jeremías, J.M., 1996;

Retomando el tema que nos ocupa, debemos plantearnos cuál es el lugar de la didáctica de la pronunciación en esta propuesta metodológica. Estamos totalmente de acuerdo con Pavón (2000: 166) cuando afirma que “hoy en día, se considera a la enseñanza de la pronunciación parte de un modelo integral de enseñanza y aprendizaje de una segunda lengua como vehículo de comunicación, donde se intenta mostrar y enseñar la interacción que existe entre los sonidos, las funciones y los significados.” Esa ha sido nuestra intención al mostrar cuál es nuestro modelo integral de enseñanza y aprendizaje de una L2; pasamos ahora a insertar la didáctica de la pronunciación en ese modelo.

Partimos de que la didáctica de la pronunciación aparece en el desarrollo de la tarea de aprendizaje. Las tareas representan propuestas de acción que el profesor o los estudiantes proponen y mediante (y durante) las cuales se produce el aprendizaje de la lengua gracias a los tres elementos antes comentados: *input* comprensible, *output* comprensible y atención a la forma. En nuestro modelo hemos tomado el esquema de desarrollo de tareas de Willis y Willis¹²², quienes organizan la utilización de tareas en tres fases: Pre-tarea, Ciclo de la Tarea y Atención a la Forma.

La pre-tarea es el momento para introducir el tema y la acción a realizar. Se revisan conocimientos adquiridos con anterioridad y se establecen vínculos con otras tareas. Es un momento importante porque aporta coherencia al desarrollo del currículum y sirve para afianzar los conocimientos.

El ciclo de la tarea consta de tres fases: la realización de las distintas acciones que componen la tarea y la exposición pública de los resultados de estas acciones, con una fase intermedia de planificación de esta exposición. Mediante este esquema de tarea-planificación-exposición se pretende que no sólo se desarrolle la tarea, sino que haya una fase de *output*, la exposición, que pueda ser observada y registrada para su posterior análisis.

Finalmente, el momento de la atención a la forma es la fase de reflexión, análisis y práctica de los elementos formales del lenguaje. Para ello el profesor debe recopilar información durante el ciclo de la tarea (tarea-planificación-exposición) para observar el uso del lenguaje de los estudiantes, corrigiendo ciertos aspectos, ampliando otros, etc. Así, la atención a la forma no es un elemento aislado del resto de la tarea, sino que incide directamente en ésta, proponiendo mejoras y también mostrando aciertos lingüísticos.

La didáctica de la pronunciación encuentra en esta tercera fase su lugar privilegiado. El profesor, tras observar a sus estudiantes, es capaz de decidir qué

¹²² Willis, D., y Willis, J., 1996 y 2001.

debe hacer respecto a la pronunciación de la lengua para la mejora de la comunicación, no respecto a una norma de rango superior sino en relación con la situación comunicativa que en el transcurso de la tarea se ha creado.

En este sentido, el problema de la selección de contenidos para una didáctica de la pronunciación queda resuelto. Tanto los rasgos segmentales (los distintos fonemas de la lengua) como los rasgos suprasegmentales pueden ser objeto de análisis y práctica en esta tercera fase, dependiendo de qué haya observado el profesor durante la tarea; es decir, no se hace una selección previa de qué se trabajará en una determinada sesión, sino que será la comunicación real en el aula la que justifique la atención a un elemento u otro.

De igual forma, la influencia de la L1 sobre la L2 estará contextualizada en esta tercera fase. La posible influencia de la L1 sobre la L2¹²³ es un fenómeno complejo, que no siempre resulta en una influencia perjudicial¹²⁴: puede haber elementos de la L2 que, influenciados por la L1, sí provoquen malentendidos graves, pero también aparecen elementos facilitados por la L1 o que simplemente pueden ser asumidos como parte del acento de un hablante no-nativo. Así, por ejemplo, el que un hispanohablante pronuncie en inglés el fonema /v/ como /β/ provoca malentendidos puesto que hace que se confunda el fonema /v/ con el fonema /b/; por contra, el que se pronuncie el fonema inglés /ð/ como /ð̃/ no produce malentendido alguno y es, por tanto, aceptable en la mayoría de las situaciones. Será la comunicación, durante la tarea o en una situación real de comunicación, la que muestre y determine qué elementos de la L1 provocan problemas de inteligibilidad y deben ser corregidos.

Por último, en esta tercera fase de atención a la forma hemos de introducir dos conceptos importantes: la auto-observación y la auto-corrección¹²⁵. El estudiante, responsable de su propio aprendizaje, debe desarrollar estrategias para observar su propio uso lingüístico y poder corregirlo, así como el profesor deberá ofrecer el tiempo, el espacio y los medios para esa observación y

¹²³ “Según el método verbo-tonal (...), el oído patológico de un deficiente auditivo y el oído de un aprendiz de una segunda lengua (p.e.: un castellano hablante que aprende vasco) tienen características comunes. Ambos padecen algún tipo de sordera, patológica en el primer caso y fonológica en el segundo, que impide al aprendiz oír todos los sonidos de la nueva lengua...Es decir, los hábitos auditivos de la L1 filtran los sonidos de las posteriores lenguas. El alumno es parcialmente sordo a los sonidos nuevos.” (Cassany, D., Luna, M., y Sanz, G., 1998: 401)

¹²⁴ “La afirmación de que todos los errores que se producen tienen su origen en la transferencia que se hace de variantes de la fonología nativa es un mito que perjudica notablemente la enseñanza de la pronunciación de una segunda lengua.” (Pavón Vázquez, V., 2000: 20)

¹²⁵ Pavón Vázquez, V., 2000: 110.

corrección. En este sentido, la fase de exposición pública puede ser un momento interesante si la grabamos para su posterior análisis; los estudiantes podrán oírse con más tranquilidad, observando sus aciertos y sus errores, y cómo estos han influido en el transcurso de la comunicación.

7.3.2 “Enseñabilidad” y “aprendibilidad”

Además, es importante reflexionar en torno a dos términos fundamentales en la didáctica de la lengua y, muy especialmente, en la didáctica de la pronunciación: “enseñabilidad” y “aprendibilidad”¹²⁶. ¿Se puede enseñar de forma explícita cualquier elemento del lenguaje? ¿Se puede aprender de forma explícita cualquier elemento del lenguaje? ¿A cualquier edad? ¿En cualquier momento del proceso de aprendizaje de la lengua? ¿En cualquier orden o en una secuencia de terminada? ¿De forma eficaz en cuanto a la relación esfuerzo-posibilidad de éxito? Sin lugar a dudas, éstas son preguntas de gran importancia para el desarrollo de la didáctica de la lengua y de la pronunciación.

Parece, efectivamente, que hay elementos que se pueden enseñar de manera eficaz y con muchas posibilidades de éxito, mientras que hay otros que son difíciles de enseñar (a veces por ser difícilmente aprehensibles, muy abstractos y estar sujetos a reglas de gran complejidad) y difíciles de aprender (lo cual no significa que estos elementos no puedan ser adquiridos gracias a la exposición a la L2). Entre los primeros podrían encontrarse la mayoría de los rasgos segmentales de la pronunciación, es decir, el inventario de fonemas de una lengua, mientras que entre los segundos podríamos incluir los rasgos suprasegmentales, normalmente más difíciles de exponer de forma sistemática y clara¹²⁷. Sin duda, es el profesor quien puede con más precisión y claridad decidir, basándose en su experiencia de observación, práctica y reflexión, qué se puede enseñar y qué se puede aprender en un momento y una situación determinados.

Otro aspecto interesante de la didáctica de la pronunciación en relación con la enseñabilidad y la aprendibilidad son las diferencias peculiares ente estudiantes jóvenes y adultos. Los primeros parecen estar más capacitados para

¹²⁶ Véase Lightbown, P., y Spada, N., 1999:135-141, para una revisión de las investigaciones más importantes en relación con estos dos conceptos.

¹²⁷ Jennifer Jenkins (2000) señala entre los elementos del inglés difíciles de enseñar de forma explícita los siguientes: los fonemas /θ/ y /ð/ (en favor de los alófonos dentales de las oclusivas /t/ y /d/), los fonemas fricativos, el alófono oscuro de /l/, las formas débiles de algunos monoptongos, la relación entre entonación y actitud o el sistema de acentuación de la palabra.

aprender por imitación, mientras que los segundos pueden recibir una instrucción más sofisticada y explícita, con la ayuda de explicaciones más formales. Esta diferencia no quiere decir que unos u otros estén más capacitados para aprender los aspectos fónicos de la lengua, sino que el acercamiento didáctico debe ser distinto, tomando en consideración no sólo las características de los estudiantes en relación con su edad o su desarrollo cognitivo, sino también sus necesidades (normalmente más definidas en los adultos) y sus intereses.

Además, es necesario relacionar estos dos conceptos de “enseñabilidad” y “aprendibilidad” con la relevancia comunicativa de cada elemento de la pronunciación. La presencia o no de un elemento en el programa educativo también tiene que estar justificada en términos comunicativos, es decir, en la capacidad de ese elemento de ofrecer herramientas para la comunicación. Ya hemos comentado que las consonantes inglesas /ð/ y /θ/ presentan muchas dificultades al estudiante de inglés como L2 que no posea estos fonemas en su L1 (como es el caso de los estudiantes hispanohablantes) y, además, su no utilización en favor de alófonos dentales /t̪/ y /d̪/ no provoca ningún tipo de malentendido, por lo cual esos dos fonemas no son candidatos inmediatos a formar parte del programa de didáctica de la pronunciación del inglés como L2.

En resumen, todos estos argumentos deben ser considerados a la hora de establecer un programa de contenidos de la didáctica de la pronunciación, tratando con especial cuidado la relación entre los diferentes elementos de este programa y su relevancia comunicativa, así como su posible “enseñabilidad” y “aprendibilidad”.

7.3.3 Contenidos y procedimientos para la didáctica de la pronunciación

El Consejo de Europa, en el Marco Común Europeo de Referencia para la enseñanza de la lengua, cita la “competencia fonológica” como uno de los componentes de la competencia lingüística, la cual a su vez es uno de los tres elementos de la competencia comunicativa, como se puede observar en la siguiente tabla 21. Así, el conocimiento del sistema fonológico (incluyendo rasgos segmentales y suprasegmentales) y la destreza en su uso es parte de los conocimientos de la lengua necesarios para poder establecer una comunicación fluida, precisa y compleja.

Tabla 21: *Componentes de la competencia comunicativa*

competencia léxica	competencia lingüística	competencia comunicativa
competencia gramatical		
competencia semántica		
competencia fonológica		
competencia ortográfica		
competencia ortoépica		
competencia sociolingüística		
competencia discursiva	competencia pragmática	
competencia funcional		
competencia de diseño		

En este sentido, los contenidos propios de la competencia fonológica son los siguientes¹²⁸:

- las unidades sonoras de la lengua (fonemas) y sus realizaciones en contextos determinados (alófonos);
- los rasgos fonéticos que diferencian los fonemas (rasgos distintivos como la sonoridad, la nasalidad, etc.);
- la composición fonética de las palabras (estructura silábica, secuencias de fonemas, acento y tono en la palabra);
- prosodia
 - acento y ritmo en la oración
 - entonación;
- reducción fonética
 - reducción vocálica
 - formas fuertes y débiles
 - asimilación
 - elisión.

Intentaremos ahora establecer los procedimientos que podrían aparecer en un programa de didáctica de la pronunciación¹²⁹ en relación con los objetivos y contenidos antes expuestos.

¹²⁸ Council of Europe, 2001: 116-7.

¹²⁹ Madrid, D., y McLaren, N., 1995: 40, y McLaren, N., y Madrid, D., 1996: 218.

- Discriminar sonidos en palabras aisladas.
- Discriminar sonidos en enunciados.
- Discriminar patrones acentuales en la palabra.
- Reconocer variaciones acentuales y el uso de la prominencia en enunciados.
- Comprender los patrones de entonación.
- Producir sonidos en palabras aisladas.
- Producir enunciados de forma fluida.
- Utilizar la prominencia con intención comunicativa.
- Utilizar la entonación con intención comunicativa.

Estos procedimientos cubren desde el reconocimiento del fonema hasta el análisis de la entonación. Sin embargo, es interesante mencionar que el orden en el que aparecen listados estos procedimientos no debe ser necesariamente el orden en el que aparezcan en la clase de idiomas; será la dinámica comunicativa de la clase quien determine qué procedimiento se debe trabajar en cada momento, motivado por la realización de la tarea y la observación de las fases de tarea, planificación y exposición.

En cuanto al contenido específico del programa, es especialmente interesante en el caso del inglés como lengua extranjera, el empeño por definir un listado de elementos fundamentales para la comunicación, extraído del análisis de la interacción en el aula y de los problemas que pueden surgir en esta situación. Resumimos a continuación lo que J. Jenkins llama el “main core”:

Contenidos del programa de didáctica de la pronunciación del inglés: elementos básicos¹³⁰

1. “The consonant inventory with the following provisos:
 - a. some substitutions of /θ/ and /ð/ are acceptable (because they are intelligible in EIL).
 - b. rhotic ‘r’ rather than non-rhotic varieties of ‘r’
 - c. British English /t/ between vowels in words such as ‘latter’, ‘water’, rather than American English flapped [r].
 - d. allophonic variation within phonemes permissible as long as the pronunciation does not overlap onto another phoneme, for example, Spanish pronunciation of /v/ as [β] leads in word-initial positions to its being heard as /b/ (so ‘vowels’ is heard as ‘bowels’ etc.)

¹³⁰ Jenkins, J., 2002: 96-7.

2. Additional phonetic requirements
 - a. aspiration following word-initial voiceless stops /p/ /t/ and /k/...
 - b. shortening of vowel sounds before fortis (voiceless) consonants and maintenance of length before lenis (voiced) consonants...
3. Consonant clusters
 - a. no omission of sounds in word-initial clusters...
 - b. omission in middle and final clusters only permissible according to L1 English rules of syllable structure
 - c. /nt/ between vowels as in British English 'winter' (...) rather than American English...deletion of /t/
 - d. addition is acceptable...whereas omission was not
4. Vowel sounds
 - a. maintenance of contrast between long and short vowels
 - b. L2 regional qualities acceptable if they are consistent, except substitutions for the sound /ɜ:/ as in bird, which regularly causes problems.
5. Production and placement of tonic (nuclear) stress
 - a. appropriate use of contrastive stress to signal meaning..."

Un programa de este tipo representa un modelo de trabajo para el futuro al no haber sido diseñado tomando al hablante nativo como modelo, sino que han sido hablantes del inglés (nativos y no-nativos) los que han sido observados para descubrir qué elementos eran fundamentales para la comunicación y cuáles daban problemas. En este sentido, los profesores tiene mucho que decir respecto a la observación de sus alumnos y alumnas en el aula de idioma.

8.4 Actuaciones didácticas

En la práctica de la didáctica de la pronunciación debemos contemplar tres tipos de actuaciones: actuaciones de exposición, de explicación y de práctica¹³¹. Las actuaciones de exposición se refieren a actividades comunicativas en las cuales no hay una instrucción explícita pero sí una presencia cuidada de aquellos elementos de la pronunciación sobre los cuales queremos trabajar; las actuaciones de explicación pretenden sensibilizar al estudiante acerca de la

¹³¹ Dalton, C., y Seidlhofer, B., 1994: 71-2.

presencia y el funcionamiento de ciertos elementos de la pronunciación, despertando así su conciencia para que en el futuro sea capaz de detectarlos, comprenderlos, analizarlos y reproducirlos o producirlos. Por último, las actuaciones de práctica pretenden fomentar tanto la percepción (e identificación) de elementos de la pronunciación como la producción de estos elementos.

Si bien estos tres tipos de actuación son todos relevantes, nos gustaría destacar la importancia de las actuaciones de exposición, sobre todo en los primeros momentos del aprendizaje de la segunda lengua. La pronunciación de la segunda lengua debe recibir una cuidada atención desde el momento que comienza el proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial mediante una exposición a la nueva lengua rica, sistemática y, por supuesto, significativa. Gracias a esta exposición el estudiante novel recreará el nuevo sistema fonológico de la segunda lengua, sistema que irá creciendo y será complementado y corregido mediante las actuaciones de explicación y de práctica.

Además, las actuaciones de exposición son un factor fundamental para conseguir eficacia receptiva¹³². En situaciones de comunicación real la pronunciación es un elemento fundamental para el desarrollo del proceso comunicativo. Para la comprensión el estudiante dispone de diversos niveles de información: el conocimiento del mundo y del contexto de situación, el conocimiento pragmático y discursivo, el conocimiento morfológico y sintáctico y el conocimiento léxico y fonético; sin embargo, cuando el estudiante está bajo presión (bien por la ansiedad de tener que participar en la comunicación utilizando una lengua que no domina, bien porque ha de prestar atención a demasiados elementos –pronunciación, sintaxis, texto,...- a la vez), es frecuente recurrir a los niveles de información más básicos, el conocimiento fonético y el léxico.

En este sentido, el hablante ha de procurar ser entendido afinando su pronunciación tanto al oyente como a la situación¹³³, pero el oyente también

¹³² Gimson, A.C., 1989: 313.

¹³³ “On the one hand, speakers need to develop the ability to adjust their pronunciation according to the communicative situation in which they find themselves...they need to be able to assess the relative necessity of pronunciation intelligibility for their interlocutor of the moment and, where this is high, to make the crucial adjustments that will guarantee it for that particular interlocutor...they need to be able to ‘accommodate’ (or more specifically, ‘converge’) towards their listeners.” (Jenkins, J., 2000: 166)

debe desarrollar una cierta tolerancia respecto a la pronunciación del hablante¹³⁴. Optimizar la eficacia receptiva implica ser capaz de manejarse ante distintos usos de la lengua oral: distintos acentos, distintos registros, etc, además de distintos hablantes, tanto nativos como no-nativos (por ejemplo, hablantes de inglés británicos, americanos, irlandeses, australianos, pero también holandeses, franceses, italianos o húngaros). En este sentido, unas actuaciones de exposición variadas son el mejor método para el desarrollo de la eficacia receptiva.

En un plano más concreto, son muchas las actividades relacionadas con la didáctica de la pronunciación que podríamos traer al aula en la fase de atención a la forma antes comentada. Pennington (1996: 225) muestra una escala de actividades desde las más mecánicas hasta las más reales (ilustración 38):

Actividades Mecánicas (por ejemplo, repetición de pares mínimos)
Actividades Contextualizadas (por ejemplo, repetición de palabras claves en una audición)
Actividades Significativas (por ejemplo, elegir la palabra correcta en una oración o una lectura)
Actividades Realistas (por ejemplo, un diálogo en una situación similar a una de la vida real)
Actividades Reales (por ejemplo, un debate sobre situaciones o preocupaciones reales de los estudiantes)

Ilustración 35: Escala de actividades. Pennington (1996:225)

Dado que la variedad es una exigencia fundamental en la enseñanza de la lengua y que, sin perder de vista el objetivo fundamental de la comunicación, todos estos tipos de actividades son útiles, debe ser el profesor quien, tras observar el desarrollo de la tarea, traiga a la fase de atención a la forma las actividades que sean necesarias para mejorar la pronunciación de los estudiantes.

¹³⁴ “On the other hand, listeners also have a role to play...the need for receivers of English, both L1 and L2, to develop greater tolerance of accent difference in general, and the ability to adjust their expectations to accommodate the specific interlocutor in the specific communication event.” (Jenkins, J., 2000: 166)

Sólo a modo de ilustración y sin intención de ser exhaustivos, mostramos a continuación algunas actividades relacionadas con la pronunciación¹³⁵:

- Juego del “Uno o Dos”
 - Actividad de respuesta física para contrastar dos fonemas en palabras aisladas. El profesor asigna un número a cada fonema y después los estudiantes han de reconocerlo y cantar el número que tuviera asignado bien respondiendo con el número o mostrando un cartel que lo indique.
- Dictados de palabras
 - Se pueden utilizar muchas variantes: los estudiantes tienen todas las palabras y sólo han de rodear con un círculo las que incluyan un sonido determinado o pueden agrupar en dos columnas distintas las palabras con distintos sonidos.
 - El sonido incluido
 - Se presenta a los estudiantes un grupo de objetos (o ilustraciones) y han de señalar (o marcar) aquellos que incluyan un sonido determinado. De esta forma también enfatizamos la relación entre léxico y sonido, un nexo a veces desaprovechado para el aprendizaje del vocabulario.
- El bingo
 - Un juego muy útil en didáctica de la lengua puesto que sirve para relacionar grafía y pronunciación. Los estudiantes tienen una tabla y sólo han de marcar las palabras que canta el profesor u otro estudiante; se pueden hacer muchas variantes, incluyendo ilustraciones, o incluso transcripciones fonéticas (en un nivel avanzado).
- Rimas, canciones y trabalenguas
 - Tanto la poesía como las canciones o los trabalenguas basan en la pronunciación parte de su estructura y son, por tanto, herramientas interesantes para practicar, de forma no explícita, diversos sonidos con un toque lúdico.
- Diálogos del monosílabo¹³⁶
 - Con la intención de trabajar la entonación de los enunciados podríamos construir diálogos muy breves, utilizando palabras monosilábicas o bisilábicas en las que sea muy fácil percibir tanto la entonación como la

¹³⁵ Madrid, D., y McLaren, N., 1995: 176-187.

¹³⁶ Adaptado de Brown, H.D., 2001: 186.

función que realiza. Un ejemplo podría ser el siguiente diálogo en inglés:

- He: Fallen? ↗
- She: Yes ↘
- He: Why? ↘
- She: Drugs ↘
- He: Drugs? ↗
- She: Yes ↘
- He: Where? ↘
- She: Here ↘

Muchas actividades dedicadas al desarrollo de la competencia comunicativa (destrezas orales) o de alguna otra sub-competencia lingüística (gramática o vocabulario) pueden ser adaptadas al trabajo con la pronunciación. En cualquier caso es importante recordar que uno de los factores fundamentales para el aprendizaje de la lengua es la motivación del estudiante¹³⁷, y que las actividades que ofrezca el profesor sean atractivas y variadas es un elemento fundamental en el mantenimiento de la motivación. El abuso de las actividades repetitivas ha sido una de las causas que ha provocado el descrédito de la didáctica de la pronunciación en favor de actividades más realistas y significativas.

7.5 Elementos de la pronunciación

Los fonemas son la base de la pronunciación y también el eje fundamental de la programación de contenidos en didáctica de la pronunciación. El primer paso en el proceso de adquisición del sistema fonológico de una L2 es la exposición a los sonidos de este sistema, prestando especial atención a los de mayor relevancia comunicativa y a aquellos que, potencialmente, pueden ser fuente de error. En este sentido, es muy interesante que el profesor conozca las áreas de influencia de la L1 en la L2, tarea en la cual la lingüística contrastiva puede ser de gran ayuda¹³⁸.

¹³⁷ “The learner’s attention and motivation are key to activating change, facilitating the change progress and maintaining progress in phonological acquisition...Motivation can be generated in the pronunciation class by presenting interesting and relevant lessons that offer positive reinforcement and feedback on performance and that help students progress towards their own personal learning goals.” (Pennington, M.C., 1996: 219).

¹³⁸ El profesor Joaquim Llisterra ha recogido en su página una extensa bibliografía sobre fonética contrastiva de diversas lenguas (incluyendo el español, el inglés y el francés, entre otros), disponible en <http://liceu.uab.es/~joaquim/home.html>.

El inventario fonológico de una lengua no representa grandes problemas a la hora de las distintas actuaciones didácticas. Podemos diseñar actuaciones de exposición (por ejemplo, diseñando textos –poemas, canciones, etc.- con una abundancia de cierto elemento fónico mayor que la normal), explicación (por ejemplo, utilizando diagramas de las articulaciones o comparaciones con la L1) y práctica (por ejemplo, mediante ejercicios de repetición de pares mínimos). En todo caso, la variedad debe ser una de las normas a la hora de diseñar estas actuaciones, tanto en el tipo de actividades como en los usos de la lengua oral que se presenten a los estudiantes.

En relación con los fonemas de una lengua son frecuentes las actividades de discriminación¹³⁹. Si bien no dudamos de la utilidad de este tipo de actividades, hay que reconocer que muchos métodos de didáctica de la pronunciación han abusado de la discriminación como el medio fundamental para la creación del sistema fonológico en el interlenguaje del estudiante. Una dieta más equilibrada de actividades, que incluya una exposición rica y variada a la lengua, en diferentes contextos, puede ser igual de útil para la construcción del sistema fonológico del estudiante, contribuyendo las actividades de discriminación a la corrección o ampliación del sistema.

Por el contrario, no es tan sencillo diseñar actuaciones didácticas en relación con la entonación. Si bien es posible mostrar los distintos movimientos tonales e incluso su relación con la prominencia, las funciones de la entonación (actitudinal, acentual, gramatical o discursiva) no son tan fáciles de sistematizar y, por tanto, de traer de forma explícita a la clase de idiomas. Sin embargo, parece que sí se prestan con cierta facilidad a ejercicios de sensibilización y, en general, a mecanismos no explícitos de enseñanza. Hacer que el estudiante sea consciente de la importancia de la entonación para la comunicación es el primer paso a partir del cual podemos mostrar otras funciones de la entonación en contexto, ya sea en el aula, mediante un adecuado uso de la entonación por parte del profesor, o a través de medios audiovisuales, mediante la explicación de usos concretos de la entonación.

¹³⁹ “Consiste en identificar un sonido determinado y distinguirlo de los que le pueden ser próximos desde un punto de vista fonético...Se pueden discriminar sonidos sueltos, en sílabas, en “logotomos” (palabras inventada sin significado), en palabras reales, en frase (...) o en una conversación corriente. Además el ejercicio puede tomar formas distintas: subrayar o marcar el sonido correspondiente, clasificar palabras, hacer listas, poner cruces en parrillas de palabras, decir cuánta veces aparece un sonido en una producción, etc.” (Cassany, D., Luna, M. y Sanz, G., 1998: 405)

A medio camino entre los fonemas y la entonación encontramos el acento. La sílaba nuclear, es decir, la sílaba que recibe el acento primario en la palabra, es de gran importancia comunicativa: en torno a ella se crean los patrones acentuales (dónde se coloca el acento en cada palabra), los cuales a su vez pueden tener valor contrastivo y servir para distinguir una palabra de otra como su relación con la prominencia; además, la sílaba nuclear es la clave para la prominencia, uno de los elementos fundamentales para la comunicación oral. El acento es, por tanto, un elemento de gran importancia comunicativa y debe recibir, por ello, atención por parte de la didáctica de la pronunciación, tanto mediante actuaciones de exposición, explicación y práctica.

Además de estos rasgos segmentales y suprasegmentales, hay algunos elementos de la pronunciación de enunciados que hay que considerar: la asimilación, o los cambios producidos en ciertos fonemas por los sonidos circundantes; la elisión, o la eliminación de ciertos fonemas para facilitar la pronunciación; y la inserción de un sonido para crear un paso suave de un sonido a otro. Todos estos fenómenos del habla pueden ser objeto de actuaciones de exposición y explicación, aunque no queda tan clara la utilidad de actuaciones de práctica si éstas pueden resultar artificiales; mediante la exposición el estudiante asimilará estos fenómenos, más relacionados con un uso acelerado de la lengua oral que con la comprensibilidad. Eso sí, el profesor debe estar atento a posibles intrusiones de elementos ajenos a la L2 que puedan favorecer los errores en la comunicación.

7.6 La evaluación

El último aspecto de la didáctica de la pronunciación que resta por tratar es la evaluación de la pronunciación. Sin duda un aspecto complejo de la didáctica de la pronunciación, la evaluación hay que enmarcarla en el objetivo general de la comunicación como fundamento de la didáctica de la lengua. En este sentido, debe primar la evaluación de la pronunciación en situaciones de comunicación. Esto significa que será en la interacción estudiante-estudiante o estudiante-profesor donde podríamos encontrar los datos para la evaluación; en concreto, en el modelo antes descrito, podría ser durante la realización de las actividades o la presentación del producto resultado de la tarea cuando el profesor podría tomar datos para la evaluación.

Tres ideas relacionadas con la evaluación deben ser expuestas. En primer lugar, considerar la pronunciación en relación con la comunicación significa evaluar la contribución de la pronunciación al éxito o el fracaso en la comunicación, es decir, estudiar aquellos casos en los que la pronunciación ha

supuesto un problema para la comunicación e incluso cómo la resuelven los interlocutores¹⁴⁰. Normalmente, si el objetivo comunicativo ha calado entre los estudiantes, se recurrirá a un gran número de estrategias para mantener la comunicación; estas estrategias forman parte del bagaje del estudiante y han de ser consideradas en su justo valor para la comunicación, y deberíamos intentar corregirlas cuando supongan una traba para la comunicación real, aunque en la clase puedan funcionar.

En este sentido, en segundo lugar, hay que considerar que la interacción, especialmente estudiante-estudiante, es un proceso complejo en el cual los interlocutores se acomodan al nivel de conocimiento respectivo, por lo cual un estudiante que es capaz de pronunciar correctamente un fonema determinado podría pronunciarlo de la forma que sabe que su compañero lo entenderá con tal de mantener la comunicación en pie. Este proceso de acomodación es un fenómeno importante, especialmente en las clases monolingües, que puede llegar hasta la fosilización de la lengua en una serie de formas de interlengua inapropiadas. Esto exige por parte del profesor estar atento, utilizando diarios de clase en los que pueda anotar esas formas idiosincrásicas que puedan fosilizarse, además de tener que considerar qué influencia puede ejercer un estudiante sobre otro, utilizando para ello diversidad de agrupamientos que permitan ver el nivel real de cada estudiante.

En tercer lugar, ante los datos que pueda recoger acerca de los procesos de acomodación, simplificación del lenguaje o fosilización, el profesor puede y debe mostrar formas de pronunciación apropiadas mediante actuaciones de explicación y práctica, al mismo tiempo que puede utilizar estas actuaciones de práctica como evaluación formativa en torno a los rasgos segmentales y suprasegmentales de la lengua.

En este sentido, el Consejo de Europa, a través del Marco Común Europeo de Referencia para la enseñanza de la lengua, propone seis niveles de dominio de la lengua: C2 y C1 representan al usuario avanzado de la lengua, B2 y B1 al usuario independiente y A2 y A1 al usuario básico, siendo siempre el nivel 2 de

¹⁴⁰ “A real assessment must be based on the intelligibility and acceptability of a learner’s performance, in a situation of free discourse with a native speaker, when many of the so-called ‘errors’, not being perceived by the native listener, may be regarded as trivial and ignored.” (Gimson, A.C., 1989: 339). Aunque no coincidimos en la necesidad de que el interlocutor sea un hablante nativo, sobre todo en el contexto de una lengua internacional como el inglés, sí destacamos aquí la redefinición del error en relación con el éxito comunicativo.

mayor nivel que el nivel 1¹⁴¹. En relación con estos niveles se aportan una serie de criterios para evaluar el control fonológico¹⁴² (tabla 22):

Tabla 22: *Criterios de evaluación del control fonológico*

CONTROL FONOLÓGICO	
C2	como C1
C1	Puede variar la entonación y colocar el énfasis en la oración correctamente para expresar sutilezas de significado.
B2	Ha adquirido una pronunciación y una entonación claras y naturales.
B1	La pronunciación es claramente comprensible incluso si a veces es evidente un acento extranjero y comete ocasionalmente errores de pronunciación.
A2	La pronunciación es generalmente lo suficientemente clara como para ser entendido a pesar de poseer un acento extranjero evidente, pero los interlocutores necesitarán pedir que repita de vez en cuando.
A1	La pronunciación de un repertorio muy limitado de palabras y frases la pueden entender con algo de esfuerzo hablantes nativos acostumbrados a tratar con hablantes del mismo grupo lingüístico.

Estos criterios pueden servir para la evaluación global de la pronunciación del estudiante en situaciones de comunicación, siendo lo suficientemente flexibles como para adaptarse a distintas situaciones de enseñanza.

Por supuesto, la evaluación no debe apuntar exclusivamente a una nota al final de un período de enseñanza, sino que debe ser un elemento que contribuya al aprendizaje, destacando los aspectos que el estudiante domina y aquellos en los cuales aún necesita más exposición, explicación o práctica. Para ello sería interesante que el profesor realizara dos tipos de valoraciones, una más global, considerando el éxito o el fracaso de la comunicación según los criterios expuestos anteriormente, y una más específica en relación con aspectos concretos de la pronunciación (problemas con los rasgos segmentales y/o suprasegmentales así como su posible solución)¹⁴³. De esta forma el profesor no sólo obtendrá una calificación de la actuación de cada estudiante sino que podrá aportar datos para el aprendizaje.

¹⁴¹ Council of Europe, 2001: 24.

¹⁴² Council of Europe, 2001: 117.

¹⁴³ Pavón Vázquez, V., 2000: 103.

7.7 Recursos en Internet para la didáctica de la pronunciación

La aparición de Internet, a mediados de los noventa, en el contexto educativo ha abierto un mundo de posibilidades. En concreto, Internet permite un hecho fundamental para la didáctica de la lengua, ampliar las posibilidades de comunicación: comunicación en tiempo real a través de los distintos servicios de ICQ, chat, messenger, etc.; comunicación diferida a través del correo electrónico; interacción con documentos a través de la navegación de la red o la descarga de recursos desde la red o los servidores ftp.

Internet también es una herramienta interesante para la didáctica de la pronunciación. Aunque el texto escrito predomina en la red, entre otras cosas por razones técnicas, las posibilidades que ofrece la red para la didáctica de la pronunciación son muchas, incluyendo tanto la oralidad como la escritura. Además, Internet ofrece cuatro rasgos que, unidos a lo anterior, lo convierten en un mecanismo docente de primera línea: 1) es motivador y provoca interés; 2) favorece la autonomía del estudiante, que puede trabajar desde su propia casa o cualquier otro punto con conexión a la red; 3) se desarrollan destrezas de uso de nuevas tecnologías, fundamentales en la formación para el trabajo y la información.

Así, podemos distinguir, al menos, tres tipos de servicios que puede Internet prestar a la didáctica de la pronunciación: 1) formación en fonética y fonología; 2) formación en didáctica de la pronunciación; 3) posibilidades de práctica de la pronunciación y textos orales. Intentaremos ahora describir cada uno de estos tres servicios incluyendo algunas direcciones especialmente significativas¹⁴⁴.

En Internet encontramos un gran número de sitios dedicados a la fonética y la fonología de diversas lenguas; mencionaremos aquí los relacionados con el español y el inglés¹⁴⁵. Así, en relación con la lengua inglesa tenemos el curso de la Universidad de Stirling sobre fonética del inglés en <http://www.celt.stir.ac.uk/staff/HIGDOX/STEPHEN/PHONO/PHONOLG.HTM>; la página de John Maidment, del University College London, en <http://www.phon.ucl.ac.uk/home/johnm/siphtra/webtut.htm>; la página de Sharon Widmayer y Holly Gray, “Sounds of English”, en <http://www.soundsofenglish.org>; o el curso de fonética de José María Mariscal,

¹⁴⁴ Internet es un medio cambiante, en el cual aparecen y desaparecen documentos constantemente. Sin embargo, hemos intentado mencionar sitios web que por su trayectoria o por el prestigio de la institución que los acoge parece que se mantendrán, al menos, a medio plazo.

¹⁴⁵ Todas las páginas aquí mencionadas se encuentran recogidas en la dirección <http://www.ugr.es/~ftsaez/fonetica.htm>.

de la Universidad de Cádiz, en <http://www.mundofree.com/mariscal/index.html>. Para la lengua española encontramos, entre otros, la herramienta que la Universidad de Iowa ha diseñado, con video y audio, para presentar los sonidos del español (y también del inglés americano), disponible en <http://www.uiowa.edu/~acadtech/phonetics/about.html>.

Los diferentes aspectos de la fonética articulatoria, a veces difíciles de explicar sin un buen apoyo gráfico, son tratados de forma exhaustiva en la red. Así, podemos encontrar un detallado estudio de los órganos de fonación, que incluye fotografías muy interesantes, en la dirección <http://www.phon.ox.ac.uk/~jcoleman/phonation.htm>; o una herramienta en la que podemos averiguar la función de cada elemento del aparato fonador para la producción de los distintos fonemas de forma interactiva, diseñada por Daniel Hall, en <http://www.chass.utoronto.ca/~danhall/phonetics/sammy.html>; e incluso una prueba para comprobar si conocemos los distintos elementos del aparato fonador, en <http://www.ohiou.edu/~linguist/L550ex/organfr.htm>.

Vocales, consonantes y rasgos suprasegmentales también reciben una cuidada atención en la red. Michael Gasser, de la Universidad de Indiana, estudia con detalle, desde un punto de vista fonológico, tanto vocales como consonantes en <http://www.indiana.edu/~hlw/Phonology/phonemes.html>; Peter Ladefoged también tiene su página en la cual se pueden estudiar las vocales y consonantes del inglés, disponible, con audio, en <http://hctv.humnet.ucla.edu/departments/linguistics/VowelsandConsonants/vowels/contents.html>. En cuanto a los rasgos suprasegmentales, la Universidad de Western Australia dispone de una interesante página en la que se tratan temas relacionados con la sílaba como unidad, el acento o el tono entre otros, disponible en <http://www.arts.uwa.edu.au/LingWWW/LIN101-2001/NOTES-101/Suprasegmentals.html>;

Internet es una rica fuente de formación en didáctica de la lengua. Podemos encontrar desde introducciones generales a la didáctica de la lengua hasta aspectos concretos como la didáctica de la pronunciación, además de lecciones, materiales, consejos o sugerencias. Así, Michael Krauss, del Institute for the Study of the American Language and Culture, ha creado una lista comentada de sitios para la didáctica de la pronunciación, disponible en <http://www.lclark.edu/~krauss/toppicks/pronunciation.html>. Entre ellos destaca el sitio de Richard Williams, de la Universidad de Nevada, quien pone a nuestra disposición una página repleta de información y actividades para mejorar la pronunciación; podemos encontrarla en <http://user.gru.net/richardx/pronounce1.html>. También en Internet podemos encontrar formación en didáctica de la lengua: *The Internet Journal* (vol. III,

número 1, enero de 1997) publicó un artículo de David F. Dalton titulado “Some techniques for teaching pronunciation”, disponible en <http://iteslj.org/Techniques/Dalton-Pronunciation.html>; o, en relación con la formación en didáctica de la pronunciación, Sharon Widmayer y Holly Gary también ofrecen sus consejos sobre pronunciación e Internet en <http://www.soundsofenglish.org/Presentations/tesol2000new2>.

Por último, una de las características fundamentales de Internet es la interacción. Considerando sólo las oportunidades de interacción oral, permite interacción cara a cara con o sin imágenes, utilizando, por ejemplo, la herramienta de NetMeeting de Microsoft, o también permite practicar la pronunciación de fonemas concretos y su corrección por el ordenador, o el reconocimiento de fonemas producidos por el ordenador, como en la página de John Maidment, *The Vowel Machine*, disponible en <http://www.btinternet.com/~eptotd/vm/vowelmachine/vowelmachine.htm>.

Además, si dijimos anteriormente que una de las necesidades fundamentales de la didáctica de la pronunciación es la variedad en el *input*, Internet permite oír gran diversidad de acentos (no sólo variados, sino también auténticos), tanto en directo como en diferido, por ejemplo gracias a los servicios de radio on-line de la BBC para el inglés, disponible en <http://www.bbc.co.uk/worldservice/index.shtml>, o de RNE para el español, disponible en <http://www.rtve.es/rne/>.

En resumen, Internet es un complemento ideal para la didáctica de la pronunciación, especialmente dentro de un programa de formación del profesorado. Nos facilita tanto la formación en fonética y fonología como en didáctica de la pronunciación, así como nos permite practicar (oír y hablar) la lengua que estamos aprendiendo, desarrollando, además, dos de las grandes ideas de la didáctica de la lengua, la competencia comunicativa y la autonomía del estudiante. Debemos estar atentos al crecimiento de este nuevo medio, aún joven, y que aportará, sin duda, grandes beneficios a la enseñanza de la lengua en el futuro próximo.

CAPÍTULO 8

EL LENGUAJE ORAL: ALTERACIONES FONÉTICAS Y FONOLÓGICAS

Elisabel Cubillas Casas

8.1 Consideraciones generales

Es frecuente asumir que Lenguaje y Comunicación son dos procesos que siempre se dan juntos, algo así como la cara y la cruz de una moneda. Es cierto que ésta es la forma que con más frecuencia aparece en el contexto interpersonal, pero no la única, ya que podemos comunicar sin necesidad de utilizar un código lingüístico, tal y como ocurre precisamente en la etapa prelingüística.

Comunicar es transmitir e intercambiar mensajes entre individuos. En este proceso de relación social el lenguaje es, sin lugar a dudas, la herramienta más importante y su desarrollo depende en gran medida de la frecuencia, calidad y género de las interacciones que tenga el sujeto con la familia primero y posteriormente, en el medio escolar, con los profesores e iguales. Es una conducta compleja que ocupa un lugar primordial en el proceso de relación humana, y en un sentido más general, en el de cualquier especie animal, pero una conducta que suele aprenderse sin dificultades aparentes.

Para intercambiar conceptos o estados afectivos, podemos hacer uso de los diferentes sistemas de comunicación, verbales y no verbales. El lenguaje oral es un sistema de comunicación verbal cuyo objetivo fundamental es la comunicación entre las personas, la voz es el instrumento del que se sirve y el habla la capacidad para expresar la exteriorización del pensamiento por medio

de la palabra¹⁴⁶. En cualquiera de estos elementos (lenguaje, habla, comunicación o voz) podemos encontrar deficiencias más o menos severas que interfieran o dificulten la capacidad de intercambio verbal de un sujeto con el resto de personas de su entorno, y en este sentido, surge el término alteración, disfunción, trastorno, perturbación, desorden, etc. del lenguaje oral, considerados por algunos autores como términos contradictorios, en lugar de sinónimos.

El normal desarrollo del lenguaje y con él, la comunicación, puede verse afectado por diversas razones, tales como ausencia de un código común, articulaciones defectuosas, nivel cognitivo insuficiente, deficiencia sensorial, motora, neurológica, etc., dado el conjunto de factores tan variados que intervienen en el proceso lingüístico. Cualquiera de ellos podrá, de forma aislada o conjunta, provocar problemas de lenguaje de mayor o menor envergadura terapéutica. Además, raramente aparecen en un sujeto como manifestaciones aisladas, lo más común es que formen parte de patologías diversas y más amplias, por lo que, muchas veces, ciertos trastornos del lenguaje pueden llegar a incluirse en diferentes categorías o apartados de una misma clasificación.

Para determinar la existencia de un problema de lenguaje en el niño es necesario comparar su ejecución con la de otros niños de su misma edad, sexo y ambiente supuestamente “normales”. Y aunque es cierto que lo primordial sería poder prevenir en la medida de lo posible la aparición de esas alteraciones o, en su defecto, detectarlas de forma temprana, una vez se establezcan, el siguiente paso sería la intervención, con el objeto de que el problema no se acentúe sobremanera ni afecte a otras áreas de la vida del individuo. Identificar una necesidad educativa especial a nivel de lenguaje exige por parte de la persona implicada un:

- Conocimiento amplio del desarrollo normativo del lenguaje, con el fin de poder identificar de forma precoz y acertada cualquier rasgo desviado observable en el sujeto. Si no fuera así, algunos problemas como la deficiencia auditiva ligera y el retraso simple del lenguaje podrían pasar desapercibidos durante años llegando a arrastrar secuelas difíciles de solucionar. También es cierto que la observación del comportamiento verbal habrá que hacerse con sumo cuidado, puesto que la frontera entre el progreso normal del niño y el retrasado o patológico es siempre difícil

¹⁴⁶ Busto, M. C (1995:25). Manual de logopedia escolar. Niños con alteraciones del lenguaje en educación infantil y primaria. Madrid: CEPE.

de delimitar, máxime cuando sabemos que el desarrollo del lenguaje no se produce con el mismo ritmo en todos los niños.

- Conocimiento de las diferentes patologías. La importancia de conocer, cuando menos, las diversas alteraciones del lenguaje radica en el hecho de poder ponerles fin cuanto antes con la terapia acertada, evitando así las posibles consecuencias negativas que pueden acarrear, ya que como señala Puyuelo¹⁴⁷, de no ser tratadas influirán negativamente en la escolaridad, en la comunicación, en la adaptación social e incluso en la personalidad de los individuos afectados, y por tanto, en su calidad de vida.
- Y por último, un conocimiento de las diversas técnicas y medios disponibles para evaluar los distintos aspectos del lenguaje. En este sentido, debemos distinguir entre técnicas generales de evaluación, válidas para cualquier individuo, y técnicas específicas de evaluación, de especial utilidad en determinadas patologías. Además, en función de la edad del sujeto se administrarán unas pruebas u otras, ya que es muy diferente evaluar el lenguaje en el niño de 2 y 3 años que evaluarlo en el de 13 y 14 años (Puyuelo, 2001).

8.2 Desarrollo normativo del lenguaje

Aunque el interés central de este capítulo del libro sea las alteraciones fonéticas y fonológicas del lenguaje (desarrolladas más adelante en el apartado 3), no es acertado focalizar nuestra atención en cada una de ellas sin disponer antes de un conocimiento más o menos amplio del dominio lingüístico característico y apropiado en cada edad del niño, que nos permita discernir los rasgos de lenguaje patológicos de los de curso normal. Miller (1986), en este sentido, propone que es relevante conocer el desarrollo lingüístico por dos motivos fundamentales: nos permite, por un lado, conocer qué elementos lingüísticos se adquiere en cada una de las etapas del desarrollo infantil y, por otro, determinar el nivel evolutivo de un niño describiendo su conducta lingüística y comparándola con la secuencia evolutiva. También, conocer el desarrollo normal del lenguaje es útil para los profesionales y especialistas que trabajan en este área, ya que, entre otras cuestiones, les ayuda a determinar si se trata de un simple retraso en la adquisición del lenguaje o si, por el contrario, estamos hablando de un desarrollo anormal. El *retraso*, que no implica

¹⁴⁷ Puyuelo Sanclemente, M. (2001:2). Casos clínicos en logopedia. Barcelona: Masson.

necesariamente un trastorno, sí implica¹⁴⁸ que el niño es lento en el desarrollo de las capacidades lingüísticas, pero que las está adquiriendo con la misma secuencia que los niños normales. En cambio, en los *trastornos* del lenguaje existe una perturbación en ciertos componentes lingüísticos. De una forma más clara diremos que el niño retrasado se encuentra en el camino evolutivo apropiado pero más o menos rezagado, mientras que el niño con trastorno se encuentra en un camino diferente al adecuado. Por otra parte, difícilmente se puede intervenir en el lenguaje de un sujeto sin tener como referencia algún modelo evolutivamente normalizado. Es por todo esto, por lo que empezamos este apartado realizando un recorrido general por cada una de las etapas en las que se producen las adquisiciones lingüísticas más significativas del niño. Más adelante, nos centraremos en uno de los componentes del lenguaje, en concreto en el de la Fonología, presentando datos relacionados con el proceso de desarrollo de los distintos fonemas que conforman nuestro idioma y los procesos fonológicos más frecuentes observados en la etapa infantil. Finalmente, y ya en el punto 3, llegaremos al centro de la cuestión, el de los trastornos del lenguaje, deteniéndonos en las alteraciones producidas tanto a nivel fonológico como fonético.

8.2.1 Etapas generales de adquisición del lenguaje

El lenguaje, aunque actividad compleja, se produce de forma natural en la persona y son las primeras interacciones madre-hijo las que dan forma inicial a este proceso evolutivo. Casi todos los seres humanos aprenden durante la infancia una lengua de forma espontánea, sin enseñanza aparente y con cierta rapidez, a menos que se hallen discapacitados¹⁴⁹. Incluso, si están en contacto con un ambiente bilingüe, los individuos son capaces de dominar otra lengua con la misma facilidad que su lengua materna o primera. Pero, el lenguaje no se instaure en la persona de un día para otro, requiere obviamente de un proceso de aprendizaje-desarrollo por parte del niño y cuenta, casi siempre, en este camino, con la ayuda de un adulto.

Lo primero que llama la atención en todo el proceso de aprendizaje lingüístico es que existe un orden de aparición y unas estructuras de desarrollo

¹⁴⁸ Reed, V. A. (1994). *An introduction to children with language disorders* (2ª ed.) New York: Mcmillan.

¹⁴⁹ Bernstein, N., Berko, J., y Narasimhan, B. (2000:7). Una introducción a la Psicolingüística: ¿qué saben los hablantes? En N. Bernstein, J. Berko y B. Narasimhan, *Psicolingüística*. Madrid: Mc Graw Hill.

muy definidas y casi iguales en todos los niños, aunque la rapidez (el ritmo) de adquisición sea muy variable de un individuo a otro. A pesar de lo relativamente clónico del proceso y de la existencia de diferentes teorías explicativas al respecto, muy poco se sabe de cómo los niños lo aprenden. Actualmente son las teorías relacionadas con la interacción social y la función pragmática las que más peso tienen de cara a la intervención.

De forma general, las etapas en las que se producen las adquisiciones lingüísticas más importantes en los niños desde el nacimiento hasta los seis-siete años son las siguientes¹⁵⁰:

Del nacimiento a los 6 meses:

- El niño se comunica por medio de gritos y llantos, cuya consecuencia es la atención de los padres.
- Se desarrollan diferentes clases de gritos y llantos, y según ellos los padres suelen distinguir cuándo el niño está mojado, cansado o hambriento.
- Sonidos que expresan comodidad –gorjeos, gorgoteos y suspiros- con algunas vocales y consonantes.
- Los sonidos que expresan comodidad se convierten en balbuceo, que al principio parecen hacerse por el placer de emitirlos y escucharlos.
- Las vocales aparecen antes que las consonantes.
- El niño no asigna ningún significado a las palabras que escucha, pero puede mostrar reacciones distintas ante la elevación o la suavidad de la voz.
- Los ojos y el rostro se vuelven hacia la fuente del sonido.

De los 6 a los 12 meses:

- El balbuceo comienza a diferenciarse antes del fin del primer año de vida y contiene algunos de los elementos fonéticos del lenguaje con sentido propio de los niños de 2 años.
- El niño desarrolla *inflexiones*: su voz se eleva y baja.
- Pueden responder adecuadamente a palabras como «no», «adiós» o a su nombre y realizar acciones como batir palmas cuando se lo ordenan.

¹⁵⁰ Heward, W. L. (1998). Niños excepcionales: Una introducción a la educación especial. (5ª ed.) Madrid: Prentice Hall

- Repiten sonidos o palabras simples como «mamá»

De los 12 a los 18 meses:

- A los 18 meses la mayoría de los niños ha aprendido a decir varias palabras con el significado adecuado.
- La pronunciación es muy imperfecta; el niño puede decir «aso» cuando se le señala un vaso o «elo» cuando ve un perro.
- Se comunican con señales o con frases de una o dos palabras.
- Responden a órdenes simples como «Dame el vaso» o «Abre la boca».

De los 18 a los 24 meses:

- La mayoría de los niños atraviesa una etapa de *ecolalia* en la que repiten como un eco lo que escuchan. La ecolalia es una fase normal del desarrollo del lenguaje y la mayoría de los niños la superan hacia los dos años y medio.
- Gran avance en la adquisición y uso del habla; comienzo de las combinaciones de palabras en frases cortas.
- El vocabulario receptivo crece con mayor velocidad que el expresivo; a los dos años el niño puede entender 1000 palabras.
- El niño entiende conceptos como «pronto» y «más tarde» y hace distinciones más sutiles entre objetos o animales.

De los 2 a los 3 años:

- Muchos niños tienen un vocabulario expresivo de hasta 900 palabras diferentes, con una media de tres o cuatro palabras por frase.
- Participan en conversaciones.
- Identifican colores, usan el plural y relatan sus experiencias de manera simple.
- Son capaces de obedecer órdenes complejas.
- Utilizan correctamente la mayoría de las vocales y consonantes.

De los 3 a los 4 años:

- Los niños de 3 años ya tienen mucho que decir, hablan con rapidez y hacen muchas preguntas.
- Las frases son más largas y variadas.

- Usan el lenguaje para pedir, protestar, mostrarse de acuerdo y hacer chistes.
- Comprenden los cuentos infantiles, entienden conceptos más complejos y pueden completar analogías simples como «durante el día hay luz; por la noche hay ...»
- Sustituyen algunos sonidos.
- Repiten sonidos o palabras (c-c-c- amino o p-p-p- equeño). Estas repeticiones o dudas son normales y no indican que el niño vaya a ser tartamudo¹⁵¹.

De los 4 a los 5 años:

- Tienen un vocabulario de más de 1.500 palabras y hacen frases con una longitud media de cinco palabras seguidas.
- Comienzan a modificar el habla según quién les escucha; por ejemplo, emplean frases más extensas y complejas cuando hablan con su madre que con un niño o muñeco.
- Pueden definir palabras como murciélago, cocina y policía y hacer preguntas del tipo de «¿Cómo hiciste eso?» o «¿quién hizo esto?»
- Usan conjunciones como *si*, *cuando* y *porque*.
- Muchos siguen teniendo dificultades con consonantes como /r/, /s/, y /z/ o con dobles consonantes¹⁵² como «tr», «gl», «bl» y «fr».

Después de los 5 años:

- La lengua continúa desarrollándose con firmeza, aunque menos espectacularmente.
- Los niños de 6 años utilizan casi todo el idioma adulto complejo.
- Algunas consonantes simples y dobles no se dominan hasta los 7 u 8 años.
- Los modelos lingüísticos de los niños de primer curso de primaria están normalmente al nivel de los de su familia, barrio y región.

En el conocimiento del desarrollo del lenguaje dos etapas son importantes distinguir, la prelingüística y la lingüística. La primera se extiende desde el

¹⁵¹ Aunque las reacciones de los padres ante tales emisiones son de vital importancia para la cronificación de esas dificultades y posterior aparición de la Disfemia o Tartamudez.

¹⁵² También llamadas Sílabas Trabadas.

nacimiento hasta aproximadamente los 18 o 24 meses, y está caracterizada por la utilización de mecanismos de comunicación alternativos a los lingüísticos. La segunda, o etapa lingüística, recorre los años siguientes hasta aproximadamente los 5 o 6 años, produciéndose un crecimiento y una mayor especialización del lenguaje tanto en el componente expresivo como en el comprensivo, distinguiéndose¹⁵³ ya, de forma general, en los niños de 6 años un nivel de desarrollo lingüístico similar al del adulto. El grado de producción y comprensión verbal alcanzado por el niño de esta edad es notable, permitiéndole comunicar y funcionar lingüísticamente a un nivel considerable, sobre todo porque ya ha adquirido, aunque le falte perfeccionarlos, los mecanismos básicos del lenguaje en sus diferentes componentes: fonético-fonológicos, semánticos, morfosintácticos y pragmáticos.

8.2.2 Desarrollo del sistema fonológico

Uno de los aspectos más importantes a tratar en el marco de la adquisición del lenguaje por parte del niño es el estudio de los sonidos del habla infantil. Aunque no contamos con un amplio número de trabajos¹⁵⁴, los que se han elaborado se centran en el estudio de la consecución de los fonemas y del momento en el que el niño, de forma general, domina cada uno de ellos. En la actualidad se investiga fundamentalmente cuándo emergen estos fonemas aunque todavía no cuenta el niño con un dominio claro de ellos, así como la relación de los mismos con las palabras que escogen para producirlos.

Los sonidos son la primera evidencia de que el lenguaje hablado está siendo adquirido y preparan la base para el desarrollo lingüístico ulterior.

8.2.2.1 Percepción de los Fonemas

Durante los primeros meses de vida se sabe que los bebés discriminan los fonemas, aunque no los produzcan hasta más adelante. Además, los estudios

¹⁵³ Gallego Ortega, J. L. (1999a) Retrasos en el desarrollo del lenguaje. En M. Lou y A. Jiménez (Eds), *Logopedia: ámbitos de intervención*. Málaga: Ediciones Aljibe.

¹⁵⁴ En español los trabajos realizados han sido los de Bosch (1983a, b) que estudió a niños castellano-hablantes de Barcelona, González (1989 a y b) con niños malagueños; parcialmente los de Miras Martínez (1992) con almerienses. En el marco de los desórdenes del habla Goldstein (1993) describe los procesos fonológicos de una muestra de niños puertorriqueños, y más recientemente se ha publicado el trabajo de Acosta y Ramos (1998) con sujetos canarios. (Información extraída de: Carballo, G., Marrero, V. y Mendoza, E.).

realizados¹⁵⁵ en el campo de la percepción del habla demuestran que ya los niños desde que son bebés perciben precozmente la lengua a la que están expuestos, y además muestran preferencias por oír su propia lengua¹⁵⁶. Desde los pocos días del nacimiento, los niños son capaces de percibir y diferenciar una gran diversidad de contrastes del habla, distinguir entre sonidos, acentuación de palabras, aunque se ha observado en algunas investigaciones¹⁵⁷ que, hacia el final del primer año, parecen haber perdido una gran parte de su capacidad para diferenciar contrastes de sonidos a los que no han estado expuestos, como sucede por ejemplo con los sonidos r y l en los bebés japoneses¹⁵⁸.

8.2.2.2 Producción de los Fonemas

El niño es capaz desde el inicio, salvo patologías que se lo impidan, de emitir sonido por medio de gritos y llantos. Está, por tanto, su aparato fonador preparado para la producción de emisiones fónicas con carácter comunicativo. El estadio de 0 a 2 meses está caracterizado por la presencia de vocalizaciones reflejas o casi reflejas (bostezos, suspiros, arrullos, fricaciones). Se observan asimismo, entre los “no” gritos del bebé, producciones de secuencias fónicas constituidas por sílabas primitivas claramente perceptibles para el entorno, formadas por sonidos casi-vocálicos y por sonidos casi-consonánticos articulados en la parte posterior de la garganta. Los movimientos precisos a nivel de la laringe, faringe y boca provocarán que los ruidos se transformen en fonemas, es decir, en articulaciones reconocibles e imitables organizadas según un sistema. Al principio, las producciones del niño que aprende a hablar serán torpes y sólo inteligibles por los interlocutores más cercanos o por el contexto en el que aparecen, poco a poco, y a medida que crezca, estas emisiones se irán haciendo cada vez más precisas alcanzando, de manera natural a la edad de seis años, la misma madurez articulatoria que la de los adultos, salvo en los casos que exista una alteración que se lo impida.

La mayoría de las teorías explicativas del desarrollo fonológico asumen que el proceso de adquisición fonológica comienza desde el nacimiento, con la

¹⁵⁵ Jusczyk, (1997); Jusczyk, Cutler y Redanz (1993)

¹⁵⁶ Moo, Cooper y Fifer, (1993)

¹⁵⁷ Best, (1995)

¹⁵⁸ Miyawaki, K., Strange, W., Verbrugge, R., Liberman, A. M., Jenkins, J. J. y Fugimura, O. (1975). An effect of linguistics experience: the discrimination of the [r] and [l] by native speakers of Japanese and English. *Perception and psychophysics*, 18, 331-340.

emisión de los primeros sonidos presentes en la etapa prelingüística, más concretamente en la etapa del balbuceo que precede al habla significativa y que, como ya comentamos, acontecía antes de que finalizara el primer año de vida. Es por esto, por lo que algunos investigadores apuestan por un alto contenido genético-innato en la adquisición de los fonemas. Continúa de forma progresiva y gradual hasta la edad de cuatro años aproximadamente donde la mayoría de los sonidos aparecen ya discriminados en palabras simples. Así pues, el período en el que la habilidad fonológica alcanza un desarrollo considerable lo situamos entre el año y medio y los cuatro años aproximadamente. En español el proceso se termina de completar a la edad de 6 ó 7 años, aunque algunos autores señalan los 5 años, por ser la edad en la que el niño domina ya determinadas sílabas y fonemas complejos como es el caso de la vibrante múltiple – /r̄/, que es de forma generalizada el fonema que más tarde se suele adquirir y uno de los más complicados de emitir.

De forma general, diremos que el niño adquiere antes los sonidos que le son más fáciles de discriminar y en último lugar los que más precisión y habilidad articuladora requieren. Así pues, los componentes más fáciles de discriminar y, por tanto, los que se articulan antes son los de nasalidad y sonoridad, luego los de fricción, duración y punto de articulación¹⁵⁹. En cuanto a este último, las labiales son mejor pronunciadas que las alveolares y velares, y esto porque al niño les resulta más fácil observar el lugar fonoarticulatorio donde se produce.

El estudio realizado por Bosch (1983a) a 293 niños y niñas de habla castellana y de edades comprendidas entre los 3 y los 7;11 años con un nivel intelectual normal y sin presencia de alteraciones orgánicas nos posibilita el establecimiento de cuatro etapas de adquisición fonológica gradual en el periodo lingüístico:

- A los 3 años: m, n, ñ, p, t, k, b, x, l, g, f, s, ch, r; diptongos decrecientes.
- A los 4 años (además de los anteriores): d, ll, r, y grupo c+l.
- A los 5 años (además de los anteriores): z y grupos s+c y c+r.
- A los 6 y 7 años (además de los anteriores): rr y grupos s+cc, líquida+c, diptongos crecientes.

Para esta autora el orden de adquisición es el siguiente: nasales, oclusivas, fricativas, y líquidas. Goldstein (1993), por su parte, llega casi a la misma

¹⁵⁹ Olmsted (1966) citado en González Valenzuela, M. (1994:18). Dificultades fonológicas: evaluación y tratamiento. Valencia: Promolibro.

conclusión con la salvedad que, según su estudio, los niños aprenden antes las oclusivas que las nasales.

El uso de los fonemas no es una tarea fácil para el niño. Existe una serie de patrones de error característicos de su habla que presenta cierta regularidad. En la literatura especializada se les suele denominar a estos patrones *Procesos Fonológicos* o *Procesos naturales* ya que son habituales en el niño que está inmerso en el aprendizaje de los fonemas. Estos constan de una serie de operaciones jerárquicamente ordenadas que utilizan los niños para simplificar el habla, y suelen desaparecer de forma también natural con la edad. Las causas que motivan al niño a esta simplificación del habla han sido varias y expuestas de forma diferente. González (1989b) las resume en tres:

- Poseen una capacidad limitada de memoria que hace imposible la retención de la palabra adulta por completo.
- Tienen una capacidad limitada de representación, y almacenan una representación simplificada de las palabras adultas, cercana a sus propias representaciones.
- Poseen una destreza articulatoria limitada, y tardan mucho tiempo en desarrollar la habilidad articulatoria necesaria para que sus pronunciaciones, representadas en la memoria, se igualen a las adultas.

Los procesos de simplificación del habla que conocemos actualmente han sido extraídos de la elaboración de estudios longitudinales centrados en la adquisición fonológica usual en el niño y son los siguientes¹⁶⁰: Procesos relativos a la estructura de la sílaba, los procesos de sustitución y los de asimilación.

- a) Procesos relativos a la Estructura de la Sílaba. Es la tendencia a reducir todas las sílabas al esquema básico consonante-vocal (CV). Entre ellos encontramos:
 - Omisión de consonantes finales.
 - Omisión de consonantes iniciales.
 - Omisión de sílabas átonas iniciales. Decir por ejemplo “pejo” en lugar de espejo.
 - Simplificación de grupos consonánticos. Un ejemplo sería decir “pacha” en lugar de plancha.
 - Adiciones:

¹⁶⁰ Extraídos de Gallego Ortega (2000), Bosch (1983b) e Ingram (1976).

- Reduplicación. Por ejemplo el niño dice “checha” en lugar de flecha.
 - Epéntesis o inserción de sonidos. Consiste en introducir un sonido vocálico inexistente en la palabra que le sirva de “muletilla” para intentar salvar la dificultad que le presenta su producción. Este tipo de error no suele ser muy frecuente. Un ejemplo sería decir “palato” en lugar de plato.
 - Metátesis o inversión de una secuencia determinada. Este error se produce cuando el sujeto cambia el orden de los sonidos dentro de la palabra durante su articulación. Por ejemplo el niño dice “tonicias” en lugar de noticias, “cocholate” por chocolate, “Mágala” por Málaga.
 - Reducción de grupos consonánticos.
 - Coalescencia o asimilación de dos sonidos diferenciados que da como resultado un sonido nuevo. Un ejemplo es decir “pierra” en lugar de “piedra”.
- b) Procesos de Asimilación. Este proceso consiste en asemejar un sonido a otro que se encuentra dentro de la misma palabra. Un ejemplo sería decir “mámelo” en lugar de dámelo. Pueden ser de varios tipos:
- Contigua: al lado del elemento afectado (caso del ejemplo anterior).
 - No contigua: no se encuentra junto al elemento causante de la asimilación. Ocurre cuando el niño en lugar de decir pelota dice “telota”.
 - Progresiva: el elemento afectado va a continuación. Un ejemplo sería “naní” en lugar de nariz.
 - Regresiva: el elemento afectado precede al causante de la asimilación. Caso del ejemplo de “telota” en lugar de pelota.
- De esta forma, un proceso de asimilación puede ser contiguo progresivo, contiguo regresivo, no contiguo progresivo o no contiguo regresivo.
- c) Procesos de Sustitución. Cuando se cambia un sonido por otro sin hacer referencia a los sonidos más próximos. Los procesos de sustitución más comunes son los siguientes:
- Oclusivización. Sustituir un sonido no oclusivo por otro oclusivo. Lo más frecuente es la oclusivización de fricativas y africada.
 - Fricatización de oclusivas.
 - Anteriorización o frontalización. Sustituir un sonido que tiene un punto de articulación posterior por otro anterior. Frecuentemente ocurre que sonidos velares y palatales se sustituyen por sonidos alveolares.

- Posteriorización. Lo contrario que en el caso anterior. Normalmente se sustituyen los sonidos anteriores por velares y palatales¹⁶¹.
- Desnasalización.
- Nasalización.
- Sustitución entre distintas líquidas. Reemplazamiento de /l/ por /r/ y viceversa.
- Conversión en /d/ de las líquidas /l/ y /r/.
- Pérdida de sonoridad. Sustitución de un sonido sonoro por otro sordo.
- Sonorización. Caso contrario al anterior.
- Seseo o Ceceo¹⁶².

Es posible y bastante habitual que el niño, al emitir una palabra que todavía no domina, presente a la vez varios procesos fonológicos. También es probable observar que un mismo fonema puede ser utilizado de forma correcta o incorrecta según la palabra en la que aparece, según la posición en la que se encuentre dentro de la palabra: inicial, media o final y según la proximidad que tenga con otros fonemas. Además, un fonema determinado puede ser en un caso el sustituto y en otro el sustituido¹⁶³.

El desarrollo fonológico, relacionado íntimamente con la adquisición del lenguaje, se conceptualiza como la disminución paulatina, hacia una habilidad fonológica más precisa y similar a la del adulto, de los procesos de simplificación típicos de la edad infantil. Es decir, con el crecimiento va desapareciendo gradualmente la simplificación del habla de forma natural salvo en los casos de los niños con trastornos fonológicos que continúa más allá de la edad que les corresponde por proceso evolutivo normal. Si bien, lo más frecuente es que aparezcan en la etapa infantil, también es posible, aunque menos frecuente y en sus formas más leves, acontecer a edades más tardías, cercanas a la adultez. Así por ejemplo, la prevalencia entorno a los 17 años es de 0,5%, mientras que a los 6 o 7 años la cantidad aumenta, estando situados los datos entre un 2-3%. Además, según los resultados del estudio realizado por González (1988) los procesos de simplificación son más frecuentes en los niños y en los niveles socioculturales bajos cuando las condiciones en las que se

¹⁶¹ Se consideran sonidos *anteriores* los que tienen un punto de articulación más observable, como ocurre con los sonidos labiales y dentales. En cambio, los sonidos *posteriores* tienen un punto de articulación no visible como ocurre con los sonidos palatales y velares.

¹⁶² Incluido por algunos autores en un apartado diferente dedicado al carácter dialectal.

¹⁶³ Clemente, R. A. (1995). *Desarrollo del lenguaje*. Barcelona: Octaedro.

encuentran los sujetos son de lenguaje espontáneo en comparación con las niñas y niveles altos y medios obtenidos en condiciones de imitación del habla.

Ejercicio práctico:

Analiza el habla de un niño de 4 años y di qué procesos fonológicos observas. Puedes utilizar para la evaluación¹⁶⁴: Prueba del Desarrollo Fonológico (Bosch, 1983), Prueba para evaluar el Desarrollo Fonológico (González, 1989b), Registro Fonológico Inducido (Monfort y Juárez, 1990); Prueba de articulación Fonemática (Vallés, 1990); Evaluación de la Discriminación Auditiva y Fonológico (Perelló, 1996); Prueba de Evaluación del Desarrollo Articulario (Miras y Fernández, 1996).

8.3 Alteraciones del lenguaje oral

Las alteraciones del lenguaje son definidas por la Asociación Americana del Habla, lenguaje y la Audición (*American Speech-Language- Hearing Association, ASHA, 1993*) como “disfunción o discapacidad en el desarrollo de la comprensión y/o el uso del sistema de símbolos oral, escrito o de otro tipo”. Otros autores señalan como alteración del lenguaje oral cualquier deficiencia sistemática que interfiera o dificulte la capacidad de comunicación verbal de un sujeto con las personas de su entorno.

Los trastornos del lenguaje son múltiples y diferentes según el componente que se encuentre alterado. La diversidad de los cuadros clínicos es debida fundamentalmente, y en primer lugar, a la naturaleza misma del lenguaje, a la multitud de factores intervinientes. Así pues, diferentes trastornos se producen por déficit en uno o varios de los elementos implicados en esta conducta humana (articulación, voz, audición, expresión, comprensión, etc.).

En cualquier caso, y sea cual sea el factor afectado, el trastorno puede llegar a perturbar generalmente a:

- La forma del lenguaje (sistema fonológico, morfológico y sintáctico)
- El contenido del lenguaje (semántica).
- La función comunicativa del lenguaje (pragmática).

El hecho de contar con la presencia de numerosos trastornos del lenguaje nos obliga para su mejor entendimiento organizar la información en base a una

¹⁶⁴ Gallego Ortega, J. L. (2000:67). *Dificultades de la articulación en el lenguaje infantil*. Málaga: Aljibe.

serie de criterios agrupadores. Es indispensable, por tanto, realizar una clasificación porque facilita la elección del diagnóstico y el posterior tratamiento. No es tarea fácil elaborar una clasificación que recoja de forma clara todas las alteraciones del lenguaje y que satisfaga, además, las necesidades de todos los profesionales especialistas en este campo, por esto, el número existente es amplio, según los procedimientos aglutinadores utilizados. Algunos expertos proponen una forma bastante simple de clasificar las alteraciones del lenguaje, así distinguen¹⁶⁵ entre los trastornos del habla (articulación, fluidez y ritmo), y del lenguaje (dificultades para comprender o utilizar los símbolos o reglas que emplean las personas para comunicarse). Otros, en cambio, utilizan criterios diagnósticos más rigurosos encontrando así los trastornos agrupados en un número mayor de categorías que las mencionadas anteriormente.

Dentro de las alteraciones del lenguaje oral es necesario distinguir entre trastornos fonéticos y trastornos fonológicos. Y, aunque comúnmente en la literatura especializada aparezcan de forma conjunta y, en algunos casos, entremezclados, nosotros adoptaremos la posición de Crystal (1981). Según este autor un *trastorno fonológico* es aquel que presentan un sujeto que tiene afectado el sistema fonológico, mientras que sus habilidades fonéticas articulatorias están bien desarrolladas. Es decir, el niño podría ser capaz de articular todos los sonidos de su lengua por imitación, pero tendría dificultades para organizarlos en un sistema estableciendo contrastes de significado. En el caso de los *trastornos fonéticos*, el sistema fonológico del niño está bien establecido porque aunque es incapaz de articular un determinado sonido, habría llevado a cabo los contrastes requeridos por su lengua¹⁶⁶, o lo que es lo mismo, los sujetos son capaces de utilizar adecuadamente dentro de una palabra un fonema determinado pero, en cambio, tienen problemas para articularlo correctamente. Estas últimas dificultades son también conocidas como trastornos articulatorios o Dislalias (y las trataremos más ampliamente en el siguiente apartado). Para aclarar un poco más la diferencia existente entre estos dos tipos de trastornos presentamos el siguiente ejemplo de la tabla 23:

¹⁶⁵ Cardona Moltó, M. C y Gómez Canet, P. F. (2001: 163). Manual de educación especial. Valencia: Promolibro.

¹⁶⁶ González Valenzuela, M. J. (1994: 44). Dificultades fonológicas: evaluación y tratamiento. Valencia: Promolibro.

Tabla 23: *Centrándonos en el fonema /r/ en la palabra “caramelo”*

	<i>Articula</i>	<i>Utiliza en la palabra</i>
<i>Trastorno fonético</i>	Incorrectamente el sonido. Aparece distorsionado	Correctamente, colocando el fonema en su posición media
<i>Trastorno fonológico</i>	Correctamente de forma aislada. No lo distorsiona.	No coloca el fonema en su posición correcta, sino que lo sustituye, omite, asimila, etc. Un ejemplo sería decir: “calamelo”

8.3.1 Alteraciones fonéticas o articulatorias

Aunque haya autores que se empeñen en considerar los trastornos fonológicos y fonéticos como sinónimos a todos los niveles y no sólo desde la terminología, nosotros aquí, y ante la evidencia de mecanismos y necesidades terapéuticas distintas en cada caso, vamos a establecer discrepancias que nos permitan diferenciarlos claramente. A pesar de lo señalado no es infrecuente observar que ambos tipos de dificultades puedan coexistir en el habla de un mismo sujeto. Cuando esto ocurre la dificultad se denomina retraso del habla.

Como ya dijimos en el apartado anterior, hablamos de *trastornos fonéticos* cuando el problema se centra en la producción de las unidades fonéticas que componen el habla, es decir, el sujeto articula un fonema o grupo de fonemas de manera incorrecta. Este tipo de dificultad articulatoria puede afectar a cualquier vocal o consonante, aunque normalmente se observan en los sonidos que más habilidad y precisión requieren en su articulación. Frecuentemente los fonemas peor pronunciados suelen ser los siguientes: /s/, /d/, /r/, /r̃/, /l/, /k/ y las sílabas trabadas.

Aunque, de forma general, cuando nos referimos a este tipo de errores usamos el término *Distorsión*, podemos ser aún más precisos en el diagnóstico, utilizando diferentes categorías en función del fonema que se encuentre afectado. De esta forma, podemos hablar de *Rotacismo*, cuando el niño tiene problemas para articular la /r/. Es el problema más frecuente en el ámbito de la logopedia por la dificultad que conlleva su emisión y por la precisión articulatoria que requiere. También podemos encontrarnos con un *Sigmatismo*, en este caso el sujeto tiene problemas para articular el sonido /s/, *Deltacismo* (/d/), *Betacismo* (/b/ y /p/; aunque algunos autores denominan *Picismo* a los

problemas específicos del sonido /p/), *Tetacismo* (/t/); *Jotacismo* (/j/), *Kappacismo* (/k/), *Mitacismo* (/m/), *Nunación* (/n/), *Ñunación* (/ɲ/), etc.

Cuanto mayor sea el número de fonemas mal articulados en un mismo sujeto menor será la inteligibilidad de su habla, pudiendo llegar a provocarle, en algunos casos, problemas comunicativos serios.

Los niños con este tipo de trastorno cometen errores estables, incurriendo siempre en el mismo error cuando emiten el sonido o sonidos problemáticos¹⁶⁷. Esta incapacidad para articular los fonemas recibe generalmente el término de Dislalia, aunque también podemos encontrarla en la literatura con el nombre de alteraciones práxicas, y es uno de los problemas más frecuentes entre los escolares. Algunas dificultades articulatorias suelen desvanecerse con la edad y la maduración del niño; otras en cambio, se resisten a desaparecer con el desarrollo y permanecerán incluso hasta la edad adulta, siempre que no se establezca una terapia adecuada. De forma general, se proponen los aspectos motores y perceptivos como los causantes de dicha alteración.

Los tipos de Dislalias pueden ser varios según la causa que los origina.

Distinguiremos fundamentalmente tres tipos:

- Dislalia *orgánica*, cuando los problemas articulatorios tienen de base un problema, lesión o fundamento orgánico. Bajo este epígrafe incluimos la Disglosia, debida a lesiones o anomalías en los órganos bucoarticulatorios: labios, lengua, paladar, etc., la Disartria, producida por lesiones a nivel central, muy frecuente en los deficientes motóricos; y la Dislalia Audiógena o Auditiva, causada por la presencia de una discapacidad auditiva.
- Dislalia *Funcional*. Se manifiesta cuando no hay evidencia de una alteración física que la provoque. Aunque señalamos a continuación, uno por uno, los factores que pueden estar incidiendo en el origen de esta dificultad articulatoria hay que tener en cuenta que, normalmente, son varios los que actúan conjuntamente en el problema. Los factores aludidos, y por lo tanto, causa de este tipo de dislalia son: la presencia de esquemas articulatorios infantiles, escasa habilidad motora, falta de comprensión y discriminación auditiva, inadecuado control de la función respiratoria, tensión muscular, y/o los factores psicológicos y ambientales.

¹⁶⁷ Torres Gil, J. (1996). *Cómo detectar y tratar las dificultades en el lenguaje oral*. Barcelona: CEAC.

- *Dislalia evolutiva o fisiológica*. Disfunción articulatoria típica de edades infantiles en las que el habla todavía se está formando y perfeccionando. Se produce como consecuencia de la insuficiente madurez cerebral y el escaso control del aparato fonoarticulatorio. Todos los niños que se encuentran inmersos en el aprendizaje del proceso lingüístico suelen presentar dislalias evolutivas durante la primera época de su vida, disfunción, por lo tanto, totalmente normal hasta los cuatro años, edad considerada por algunos autores como la indicada para considerar ya patológicos estos defectos¹⁶⁸. Generalmente el problema suele desvanecerse de forma natural sin necesidad de terapia, aunque en algunos casos puede perdurar más allá de los 6 o 7 años siendo necesaria la intervención logopédica.

Ejercicio práctico

Realiza un diagnóstico del siguiente caso: M. es una niña de 5 años que presenta problemas articulatorios en el sonido /r/ y /l/. Tras el análisis médico se pudo comprobar la presencia de una alteración en la membrana situada debajo de la lengua.

8.3.2 Dificultades fonológicas

Los *trastornos fonológicos*, en general, se deben a la persistencia de los procesos fonológicos de simplificación, a edades en las que dichos procesos debieran haber desaparecido.

Desde un punto de vista psicolingüístico los errores fonológicos se definen como aquellas dificultades funcionales en el uso y conocimiento de los fonemas de la lengua, que se caracteriza por presentar dificultades en la percepción, la organización y/o la producción de la palabra¹⁶⁹. El sujeto presenta un trastorno fonológico cuando se producen perturbaciones articulatorias en el lenguaje espontáneo o conversacional (incluso en la repetición de las palabras) a pesar de que es capaz de producir aisladamente los elementos fonéticos implicados. Es el caso por ejemplo del niño que pronuncia correctamente /ka/ /ke/ /ki/ /ko/ /ku/ y, sin embargo, produce por ejemplo /títate/ en lugar de “quítate”¹⁷⁰. Estos

¹⁶⁸ Pascual (1988); Perelló (1995).

¹⁶⁹ González Valenzuela, M. J. (1994: 45). *Dificultades fonológicas: evaluación y tratamiento*. Valencia: Promolibro

¹⁷⁰ Juárez Sánchez, A. y Monfort M. (1989:34). *Estimulación del lenguaje oral*. Madrid: Santillana.

individuos presentan dificultades en las capacidades organizativas de los fonemas, también denominada capacidad fonemática, es decir, no hacen un buen uso de los fonemas de su lengua, lo cual hace que no les permita establecer contrastes en el lenguaje y elaborar un sistema bien estructurado.

Las dificultades fonológicas fueron consideradas al principio como alteraciones de los movimientos articulatorios, es decir, se mantenía la idea de que los aspectos motores y perceptivos eran la causa de los problemas del habla, sin embargo, se pudo comprobar que, aunque los niños alcanzaran la movilidad articulatoria adecuada, sus problemas persistían¹⁷¹.

Estas alteraciones no implican necesariamente problemas en la comprensión del lenguaje hablado, aunque normalmente llevan consigo déficit a nivel morfosintáctico y semántico.

Los sujetos con trastornos fonológicos presentan un habla caracterizada, como dijimos anteriormente, por la presencia mantenida de procesos de simplificación, como por ejemplo, la reducción de grupos consonánticos, oclusivización, interiorización, posteriorización, omisión de consonantes finales, etc., y entre las causas más frecuentes encontramos los problemas de discriminación auditiva, memoria fonológica y los de tratamiento temporal de los fonemas dentro de una secuencia fónica.

El número de procesos fonológicos empleados por este tipo de niños es mayor que los que ocurren en el desarrollo normal infantil. Además, y siguiendo con la comparación, diremos que existe una enorme variabilidad en el habla de los niños con trastornos fonológicos, es decir, sus errores fonológicos no van a ser sistemáticos, -cosa que sí ocurría en las Dislalias-, sino que irán cambiando según el contexto fonético de las palabras¹⁷².

Aunque cualquiera de las dificultades fonológicas mencionadas en el apartado del desarrollo fonológico puede presentarlas el sujeto, las más frecuentes son las siguientes:

- Omisiones.
- Sustituciones.
- Asimilaciones.
- Metátesis o alteración del orden de los fonemas.

¹⁷¹ Acosta, V., León, S. y Ramos, V. (1998:58). Dificultades del habla infantil: un enfoque clínico. Investigación, teoría y práctica. Málaga: Aljibe.

¹⁷² Leonard, L. B. (1995). Phonological impairment. En P. Fletcher y B. MacWhinney (Eds.), *The Handbook of Child Language*. Cambridge: Blackwell Publis.

La gravedad del problema oscila entre la escasa inteligibilidad del habla y la ausencia de ésta. En función de la severidad encontramos que los errores fonológicos con más repercusiones en el entendimiento del habla y de peor pronóstico terapéutico son las omisiones, seguidas de las sustituciones.

Una vez detectado en el sujeto una evolución anormal del lenguaje oral en cualquiera de sus componentes, el siguiente paso consistirá en seleccionar el adecuado material de evaluación que determine en su caso el tipo de trastorno en cuestión, fonético y/o fonológico. A continuación, se debe poner el énfasis en determinar la amplitud del trastorno, es decir, en establecer con precisión las características fonéticas y/o fonológicas que conforman la alteración, en definitiva, hablaríamos de la elaboración de un diagnóstico claro del problema. De esta forma, y no de otra se podrá elaborar un programa de tratamiento efectivo que incida adecuadamente en las áreas perturbadas y que es necesario poner en marcha lo antes posible.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, V. M., León, S., y Ramos, V. (1998). *Dificultades del habla infantil: un enfoque clínico. Investigación, teoría y práctica*. Málaga: Aljibe.
- Alarcos Llorach, E. (1986). *Fonología española*. Madrid: Biblioteca Románica Hispánica Gredos (4ª ed.).
- Alarcos Llorach, E. (1976). *Fonología española*. Madrid: Gredos.
- Alarcos Llorach, E. (1999). *Gramática de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe.
- Alcaraz, E., y Moody, B. (1995). *Fonética inglesa para españoles*. Alcoy: Marfil.
- Alcina Franch, J. y Blecua, J. M. (1983) *Gramática española*. Barcelona: Ariel.
- American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). (1993). "Definitions of communication disorders and variations". *ASHA*, 35 (Supp.10), pp. 40-41.
- Barber, C. (2000). *The English Language: A Historical Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bernstein, N., Berko, J. y Narasimhan, B. (2000). "Una introducción a la psicolingüística: ¿qué saben los hablantes?" En J. Berko y N. Bernstein, *Psicolingüística* (2ª ed.). Madrid: Mc Graw Hill.
- Best, C. T. (1995). "Learning to perceive the sound pattern of English". En C. Rovee-Collier y L. P. Lipsitt (eds.). *Advances in infancy research* (Vol.9). Norwood, NJ: Ablex.
- Bosch, L. (1983a). "El desarrollo fonológico infantil: una prueba para su evaluación". *Anuario de Psicología*, 28, pp. 86-114.

- Bosch, L. (1983b). "Identificación de procesos fonológicos de simplificación en el habla infantil". *Revista de Logopedia y Fonoaudiología*, 1, pp. 96-102.
- Brown, H.D. (2001). *Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. White Plains, NY: Addison Wesley Longman.
- Bueno, A. (1995). "Sociolinguistic and Sociocultural Competence". En N. McLaren and D. Madrid. *A Handbook for TEFL*. Alcoy: Marfil, pp. 345-374.
- Busto Barcos, M. (1995). *Manual de logopedia escolar. Niños con alteraciones del lenguaje en educación infantil y primaria*. Madrid: CEPE.
- Carballo, G., Marrero, V. y Mendoza, E. (2000). "Procesos fonológicos en el habla infantil de Granada: evolución y dialecto". *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, XX (2), pp. 81-95.
- Carbona, J. y Chevrie-Muller, C. (1997). *El lenguaje del niño. Desarrollo normal, evaluación y tratamiento*. Barcelona: Masson.
- Cardona Moltó, M. C y Gómez Canet, P. (2001). *Manual de educación especial*. Valencia: Promolibro.
- Cassany, D., Luna, M. y Sanz, G. (1998). *Enseñar Lengua*. Barcelona: Graó.
- Clark, J. y Yallop, C. (1990). *An Introduction to Phonetics and Phonology*. Oxford: Basil Blackwell.
- Clemente, R. A. (1995). *Desarrollo del lenguaje*. Barcelona: Octaedro.
- Crandall, J. (1993). "Content-centered learning in the United States". *Annual Review of Applied Linguistics*, 13, pp. 111-126.
- Council of Europe. (2001). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- D'Introno, F., Del Teso, E. y Weston, R. (1995). *Fonética y fonología actual del español*. Madrid: Cátedra Lingüística.
- Dalton, C., y Seidlhofer, B. (1994). *Pronunciation*. Oxford: Oxford University Press.
- Dubois, J. et al. (1986) *Diccionario de lingüística*. Madrid: Alianza.
- Ellis, R. (1985). *Understanding Second Language Acquisition*. Oxford: Oxford University Press.
- Fathman, A. K., y Kessler, C. (1993). "Cooperative Language Learning in School Contexts". *Annual Review of Applied Linguistics*, 13, pp. 127-140.

- Fotos, S. S. (1993). "Consciousness raising and Noticing through Focus of Form: Grammar Task Performance versus Formal Instruction". *Applied Linguistics*, 14 (4), pp. 126-141.
- Fotos, S. S. (1994). "Integrating Grammar Instruction and Communicative Language Use Through Grammar Consciousness-Raising Tasks." *TESOL Quarterly*, 28 (2), pp. 323-351.
- Gallego Ortega, J. L. (2000). *Dificultades de la articulación en el lenguaje infantil*. Málaga: Aljibe.
- Gallego Ortega, J. L. (1999a). "Retrasos en el desarrollo del lenguaje". En M. Lou, y A. Jiménez (Eds.). *Logopedia. Ámbitos de intervención*. Málaga: Aljibe.
- Gallego Ortega, J. L. (1999b). "La intervención logopédica". En J. L. Gallego Ortega. *Calidad en la intervención logopédica. Estudio de casos*. Málaga: Aljibe.
- Giegerich, H. J. (1992). *English Phonology. An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gimson, A.C. (1989). *An Introduction to the Pronunciation of English*. London: Edward Arnold.
- Goldstein, B. A. (1993). *Phonological patterns in speech-disorders Puerto Rican spanish-speaking children*. Tesis doctoral leída en la Temple University, EEUU.
- González Valenzuela, M. J. (1994). *Dificultades fonológicas: evaluación y tratamiento*. Valencia: Promolibro.
- González Valenzuela, M. J. (1989 a). "Importancia de las variables psicosociolingüísticas en la evaluación del desarrollo fonológico de niños malagueños". *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*.
- González, M. J. (1989 b). "Análisis del desarrollo fonológico en sujetos malagueños". *Infancia y aprendizaje*, 48, 7-24.
- Heward, W. L. (1998). *Niños excepcionales: Una introducción a la educación especial*. (5ª ed.) Madrid: Prentice May.
- Hjelmslev, L. (1984) *Prolegómenos para una teoría del lenguaje*. Madrid: Gredos.
- Ingram, D. (1976). *Phonological disability in children*. London: Edward Arnold.
- Jenkins, J. (2000). *The Phonology of English as an International Language*. Oxford: Oxford University Press.

- Jenkins, J. (2002). "A Sociolinguistically Based, Empirically Researched Pronunciation Syllabus for English as an International Language", *Applied Linguistics*, 23/1, pp. 83-103.
- Jones, D. (1956). *The Pronunciation of English*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Juárez Sánchez, A. y Monfort M. (1989). *Estimulación del lenguaje oral*. Madrid: Santillana.
- Jusczyk, P. W. (1997). *The discovery of spoken language*. Cambridge: MIT Press.
- Jusczyk, P. W., Cutler, A., y Redanz, N. J. (1993). "Infants' preference for the predominant stress patterns of English words". *Child Development*, 64, pp. 675-687.
- Kaikkonen, P. (2001). "Intercultural learning through foreign language education". En Viljo Kohonen et al. *Experiential learning in foreign language education*. Harlow, Essex: Pearson. pp. 61-105.
- Kohonen, V. (2001). "Towards experiential foreign language education". En Viljo Kohonen et al. *Experiential learning in foreign language education*. Harlow, Essex: Pearson, pp. 8-60.
- Kramsch, C. (1993). *Context and Culture in Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Ladefoged, P. (2001). *A course in phonetics*. Orlando: Harcourt College Publishers.
- Laver, J. (1994). *Principles of Phonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leonard, L. B. (1995). "Phonological impairment". En P. Fletcher y B. MacWhinney (eds.). *The Handbook of Child Language*. Cambridge: Blackwell Publisher.
- Lightbown, P. M., y Spada, N. (1999). *How Languages are Learned*. Oxford: Oxford University Press.
- Lyons, J. (1986) *Introducción en la lingüística teórica*. Madrid: Teide.
- Madrid, D., y García Sánchez, E. (2001). "Content-based Second Language Teaching". En E. García Sánchez (ed.). *Present and Future Trends in TEFL*. Almería: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Almería, pp. 101-134.
- Madrid, D. y McLaren, N. (1995). *Didactic Procedures for TEFL*. Valladolid: La Calesa.

- Martí, L. (2002). "Inglés hasta en las mates". *Cuadernos de Pedagogía*, 310, pp. 14-18.
- Martinet, A. (1984) *Elementos de lingüística general*. Madrid: Gredos.
- Martínez Celadrán, E. (1996). *El sonido en la comunicación humana. Introducción a la fonética*. Barcelona: Octaedro.
- McLaren, N. y Madrid, D. (1996). *A Handbook for TEFL*. Alcoy: Marfil.
- Met, M. (1994). "Teaching content through a second language". En F. Genesee (ed.). *Educating Second Language Children: The whole child, the whole curriculum, the whole community*. New York: Cambridge University Press, pp. 159-182.
- Miyawaki, K., Strange, W., Verbrugge, R., Liberman, A. M., Jenkins, J. J. y Fugimura, O. (1975). "An effect of linguistic experience: the discrimination of the [r] and [l] by native speakers of Japanese and English". *Perception and psychophysics*, 18, pp. 331-340.
- Monfort, M. y Juárez Sánchez, A. (1990). *El niño que habla. El lenguaje oral en el preescolar*. Madrid: CEPE.
- Moo, C., Cooper, R. P., y Fifer, W. P. (1993). "Two-day-olds prefer their native language". *Infant behavior and development*, 16, pp. 495-500.
- Munro, M. J., y Derwing, Tracey M. (1999). "Foreign Accent, Comprehensibility, and Intelligibility in the Speech of Second Language Learners". En Leater, Jonathan (ed.) *Phonological Issues in Language Learning*. Malden, MA: Blackwell Publishers.
- Navarro Tomás, T. (1980). *Manual de pronunciación española*. Madrid: C.S.I.C.
- Nunan, D. (1989). *Designing Tasks for the Communicative Classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Oliveras, A. (2000). *Hacia la competencia intercultural en el aprendizaje de una lengua extranjera*. Madrid: Edinumen.
- Pascual García, P. (1988). *La dislalia*. Madrid: CEPE.
- Pascual García, P. (1995). *Tratamiento de los defectos de articulación en el lenguaje del niño*. Madrid: Escuela Española.
- Pavón Vázquez, V. (2000). *La enseñanza de la pronunciación del inglés*. Granada: Método Ediciones.
- Pennington, M. C. (1996). *Phonology in English Language Teaching*. Harlow, Essex: Longman.
- Perelló, J. y cols. (1995). *Trastornos del habla*. Barcelona: Masson.
- Puyuelo Sanclemente, M. (2001). *Casos clínicos en logopedia*. Barcelona: Masson.

- Quilis, A. (1999) *Tratado de fonología y fonética españolas*. Madrid: Gredos.
- Quilis, A. y Fernández, J. A. (1999). *Curso de Fonética y Fonología Españolas*. Madrid: CSIC.
- Quincannon, J., y Navés, M. T. (1999). “Una experiencia de aprendizaje integrado de lengua extranjera y ciencias experimentales en el área metropolitana de Barcelona”. *Aula de Innovación Educativa*, 87, pp. 51-55.
- R.A.E. (1989) *Esbozo de una nueva gramática de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe.
- Reed, V. A. (1994). *An introduction to children with language disorders* (2ª ed.). New York: Macmillan.
- Roach, Peter. 1991. *English Phonetics and Phonology. A practical course*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Saussure, Ferdinand de. (1973) *Curso de lingüística general*. Buenos Aires: Losada.
- Schmidt, R. W. (1990). “The role of Consciousness in Second Language Learning”. *Applied Linguistics*, 11/2, pp. 129-158.
- Schmidt, R. W. (1993). “Awareness and Second Language Acquisition”. *Annual Review of Applied Linguistics*, 13, pp. 206-226.
- Spada, N. (1997). “Form-focussed instruction and Second Language Acquisition: A review of classroom and laboratory research”. *Language Teaching*, 30, pp. 73-87.
- Sperber, D., y Wilson, D. (1995). *Relevance. Communication and Cognition*. Oxford: Basil Blackwell.
- Thomas, J. M. C., Bouquiaux, L., y Cloarrec-Heiss, F. (1985). *Iniciación a la Fonética. Fonética articuladora y fonética distintiva*. Biblioteca Románica Hispánica. Madrid: Gredos.
- Torres Gil, J. (1996). *Cómo detectar y tratar las dificultades en el lenguaje oral*. Barcelona: CEAC.
- Trubetzkoy, N.S. *Principios de fonología*. Madrid: Cincel.
- Trujillo Sáez, F. (2002 a). “Enseñanza del Español como segunda lengua: el reto de la inmigración a la didáctica de la lengua”. En Romero Moreno, José Luis y Antonio Camacho Herrera. 2002. *Política Migratoria y Educación Social*. Sevilla: Librería Andaluza, pp. 91-101.
- Trujillo Sáez, F. (2002 b). “Objetivos en la enseñanza de lenguas extranjeras: De la competencia lingüística a la competencia intercultural”. En F. Herrera Clavero, F. Mateos Claros, S. Ramírez Fernández, M. I. Ramírez

- Salguero y J. M. Roa Venegas (coords.). *Inmigración, interculturalidad y convivencia*. Ceuta: Instituto de Estudios Ceutíes, pp. 407-418.
- Trujillo Sáez, F. (2002 c). “Aprendizaje Cooperativo para la enseñanza de la lengua”. Comunicación presentada dentro del Congreso Nacional sobre Atención a la Diversidad y Calidad Educativa, organizado por el Centro UNESCO de Ceuta y la Facultad de Educación y Humanidades de Ceuta del 7 al 10 de mayo de 2002.
- Trujillo Sáez, F. (2002 d). “Elements for a redefinition of TEFL in Spanish Secondary Education”. Comunicación presentada dentro del XX Congreso Nacional de Lingüística Aplicada, titulado “Las lenguas en un mundo global”, organizado por AESLA (Asociación Española de Lingüística Aplicada) y la Universidad de Jaén del 18 al 20 de abril de 2002.
- Trujillo Sáez, F. (en prensa). “Enseñanza del español a inmigrantes en el contexto escolar: una propuesta de marco teórico”, *Frecuencia-L*.
- Ur, P. (1996). *A course in language teaching: Practice and theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Veiz Jeremías, J. M. (1996). “The social context of EFL”. En McLaren, N., y Madrid, D. *A Handbook for TEFL*. Alcoy: Marfil, pp. 15-38.
- Wells, J. (1996). “Why phonetic transcription is important”. Conferencia presentada en la Universidad Nacional de Seul, Corea. Disponible en <http://www.phon.ucl.ac.uk/home/wells/whytranscription.htm>.
- Wells, J. (2000). *Longman Pronunciation Dictionary*. Harlow, Essex: Longman.
- Williams, J. (1995). “Focus on Form in Communicative Language Teaching: Research findings and the classroom teacher”. *TESOL Journal*, 4/4, pp. 12-16.
- Willis, D. y Willis, J. (1996). *A Framework for Task-based Learning*, Harlow, Essex. Longman.
- Willis, D. y Willis, J. (2001). “Applying linguistics to task-based learning: Six propositions in search of a methodology”. En Isabel de la Cruz et al. *La Lingüística Aplicada a finales del Siglo XX. Ensayos y Propuestas*. Madrid: Universidad de Alcalá.
- Zanón, J. (1990). “Los enfoques por tareas para la enseñanza de lenguas extranjeras.” *CABLE. Revista de didáctica del español como lengua extranjera*, 5, pp. 19-28.
- Zanón, J. (coord.) (1999). *La enseñanza del español mediante tareas*. Madrid: Edinumen.