

referencia importante para futuros estudiantes e investigadores de la entonación de la variedad castellana del habla de Madrid en particular, y del español en general.

M^a Dolores Ramírez Verdugo
EFE XIV, 2005, pp. 380-386.

FERNÁNDEZ PLANAS, ANA MARÍA (2005): *Así se habla. Nociones fundamentales de fonética general y española*, Barcelona, Horsori.

Este libro, publicado por la editorial Horsori, se presenta como un manual de estudio de fonética. El título tiene el complemento: «Apuntes de catalán, gallego y euskara».

El texto se ordena, en sus siete capítulos, a partir de una exposición de la autora que incluye unos recuadros con actividades y otros con síntesis de conceptos. Cada capítulo tiene un cuestionario al final y una bibliografía tanto de las referencias mencionadas como de profundización. Al final del libro se encuentran las soluciones a los cuestionarios y a las actividades. En muchos casos aparecen direcciones de Internet con información pertinente relacionada.

Desde el punto de vista del estilo, Ana María Fernández hace uso de un lenguaje claro y con los tecnicismos introducidos gradual y pedagógicamente. La autora es una muy buena conductora del aprendizaje: siempre comienza con una o varias preguntas que sirven para despertar un interés especial en el lector y logra relacionar de manera interesante las actividades propuestas con la presentación teórica.

Por la forma de la escritura, el libro resulta muy dinámico dado que los contenidos están matizados por recuadros de conceptos y por actividades sugeridas, lo que favorece enormemente el estudio y el aprendizaje; el texto se convierte así en una constante invitación para resolver problemas y para teorizar.

Desde otro punto de vista, *Así se habla* combina de manera ejemplar el respeto por los autores tradicionales con la crítica de algunas nociones antiguas; en muchos casos, se trata de reinterpretaciones o de precisiones a partir de investigaciones más actualizadas. También se adopta el alfabeto fonético internacional pero no se hace

de manera acrítica, sino que con discusión y con explicitación de los criterios para tomar decisiones al respecto.

El primer capítulo permite situar la fonética en un marco general a partir del esquema general de la comunicación. De esta forma, la autora presenta las tres principales ramas de la fonética: una fonética articulatoria, centrada en el proceso de emisión; una fonética acústica, centrada en la codificación a través de un canal y la fonética perceptiva, centrada en la recepción e interpretación de la señal. Estas tres ramas se entienden como perspectivas distintas sobre el mismo objeto, por lo tanto, necesariamente complementarias.

Además de estas ramas, Ana María Fernández presenta las caracterizaciones de la disciplina. En primer lugar, la diferencia entre fonética general y fonética particular, según el nivel de análisis: estudio de los sonidos del lenguaje o de los de una lengua en particular. También expone la diferencia entre una fonética descriptiva y una fonética científica. Además introduce, en este contexto, el concepto de fonética experimental.

Con esta contextualización epistemológica, la autora logra situar la disciplina de tal manera que el lector obtiene una buena información acerca de qué es lo que se hace, de qué maneras se puede hacer y con qué orientaciones y propósitos. El capítulo termina con la relación entre fonética y fonología, y hace un planteamiento que no elude las dificultades que plantea separar nítidamente ambos niveles. Todas las distinciones que la autora introduce en esta parte del libro no quedan como un mero inventario de categorías sino que son retomadas en cada capítulo.

Los cuatro capítulos siguientes profundizan en las herramientas analíticas de la disciplina y siguen el siguiente orden: fonética articulatoria, transcripción fonética, fonética acústica y fonética perceptiva.

El capítulo dos es un completísimo y detallado despliegue de información referida a la fonética articulatoria. Al inicio presenta un cuadro como resumen de los contenidos, que incluye las partes del aparato fonador, los tipos de sonidos y de articuladores, el concepto de coarticulación, la producción de la prosodia y los métodos instrumentales de estudio.

El apartado «¿Cómo se analiza instrumentalmente la producción de los sonidos?» es una exposición muy actualizada de las diferentes técnicas y de sus respectivas posibilidades y limitaciones. El lector tendrá la oportunidad de conocer los principales recursos analíticos de la electropalatografía dinámica pues la autora es

una de las personas con mayor producción de conocimiento en esa área, a partir de su trabajo en el Laboratorio de Fonética de la Universidad de Barcelona. En efecto, esta parte está desarrollada a un nivel ejemplar pues el lector tiene la fotografía del paladar artificial puesto en la boca, un valiosísimo esquema de cómo interpretar los datos que se obtienen con esta tecnología, es decir, cómo relacionar las marcas que el paladar artificial proporciona con zonas y subzonas y un ejemplo muy ilustrativo de una secuencia fónica analizada con esta técnica.

El capítulo tres está dedicado al tema de la transcripción fonética con especial énfasis en el sistema internacional. Se comenta la organización de los cuadros de símbolos del AFI para que el lector sepa cómo interpretarlos. También explica y ejemplifica los tipos de transcripción (ancha y estrecha). El último apartado de este capítulo se llama «¿Qué aplicaciones tiene la transcripción fonética?». Este es un tema que no siempre se trata en los manuales o se aborda de una manera más bien liviana. La autora, en cambio, nos menciona, en primer lugar, la descripción de las lenguas; además explica la utilidad que puede tener en la enseñanza-aprendizaje de segundas y terceras lenguas y en el área de la corrección fonética. Los ejemplos que pone permiten pensar en el plano laboral de una persona con formación lingüística y fonética; complementa la lista con el área de las nuevas tecnologías (síntesis y reconocimiento por ordenadores) y la fonética forense (aquí hace solo una breve mención pues al final del libro hay unas páginas con un despliegue algo más extenso); trata con más amplitud el uso del alfabeto fonético en el campo de las patologías del habla. Se trata en este caso de usar el alfabeto fonético internacional ampliado, o extendido, que contiene símbolos para representar habla con alteraciones (algunos de esos símbolos presentados por Ana María Fernández pueden tener aplicación también en la descripción de habla no patológica, como el habla con mucha intensidad, el habla débil, o las variaciones en la velocidad de pronunciación).

El capítulo cuatro está referido a la fonética acústica y tiene como subtítulo «La transmisión del sonido». Este capítulo se divide, en nuestra opinión, en dos áreas: una de conceptos generales y otra de aplicación de esos conceptos tanto a los segmentos como a los suprasegmentos. En la primera parte, la autora muestra las nociones básicas de acústica con los gráficos correspondientes. Ofrece ejemplos, por una parte, de ondas simples, ondas complejas y ruidos y, por otra, de frecuencia, amplitud, período y longitud de onda. También presenta y explica las fórmulas para calcular el período, la frecuencia y la relación matemática entre los armónicos componentes de una onda compleja. Dedicó un apartado a las representaciones gráficas de las ondas acústicas: oscilogramas, espectros FFT y LPC, sonogramas (de banda ancha y estrecha) y gráficos de energía.

Si tomamos la explicación de los oscilogramas, podemos apreciar las cualidades didácticas de este manual. Se presenta un oscilograma de la palabra «focas». En el gráfico que contiene la emisión completa, la autora marca las zonas donde está representado cada sonido y además presenta acercamientos a cada zona marcada para ver los detalles de la forma de la onda. La secuencia elegida es muy interesante pues contiene elementos fricativos, oclusivos y vocálicos. La autora explica cada una de las zonas y qué propiedades tiene la forma que se observa. Con los sonogramas, expone las nociones de transición y estados estacionarios. El ejemplo del que se sirve es la secuencia «mi dibujo».

Esta parte del capítulo termina con la exposición de los filtros acústicos y los resonadores del tracto vocal. A partir de estos conceptos explica la noción de formantes, entendidos como conjuntos de armónicos reforzados por la acción de los filtros resonadores y los relaciona con lo expuesto a partir las representaciones espectrales.

Habiendo aclarado las nociones básicas de acústica y las formas de representación del sonido, la autora procede a la presentación del análisis de las características acústicas de los segmentos. No se debe entender como una lista de propiedades, sino más bien como una explicación de cómo se deben realizar los análisis de este tipo. En otras palabras, al leer este capítulo se estará preparado para realizar tareas de análisis acústicos. De esta manera, con la presentación de las propiedades de las vocales se muestra el concepto de campo de dispersión y se explica en qué consiste una carta de formantes.

El capítulo continúa con exposiciones de las propiedades acústicas de las consonantes. En primer lugar explica las características de las oclusivas sonoras y sordas. Los conceptos que se introducen aquí son los de barra de sonoridad, barra de explosión, VOT y también se alude a los conceptos de tensión y laxitud.

Las consonantes fricativas se presentan con unos análisis que muestran diferencias entre ellas a partir de la duración, la intensidad, la frecuencia de inicio de la fricción y las frecuencias de mayor intensidad; de tal manera que, en principio, sería posible distinguir en un sonograma de qué fricativa se trata.

Un apartado muestra las africadas, con un ejemplo catalán de un par de sonidos que se distinguen por la sonoridad. Para la autora, estos sonidos se componen de una parte oclusiva y otra que puede ser fricativa o aproximante.

Para Ana María Fernández las aproximantes se diferencian de las fricativas por el grado de constricción; por lo mismo, las primeras carecen de ruido y son, en un espectrograma, más parecidas a las vocales. Las pistas por las que nos podemos guiar para identificar el punto de articulación son la dirección de las transiciones y el formante 2.

En la presentación de las nasales destaca la forma de bloque con que aparecen en los espectrogramas. Para las laterales, la autora señala como pistas principales el formante 2 y las transiciones vocálicas; en tanto que para las vibrantes muestra cómo se observan las interrupciones de energía en un espectrograma.

Hay en esta sección un importante recuadro de parámetros fundamentales que hay que tener en cuenta para analizar e identificar las consonantes a partir de un espectrograma.

Seguidamente se presentan las propiedades acústicas de los suprasegmentos: en primer lugar, el acento y la duración y, luego, el tono y la entonación. En esta sección se agregan a los oscilogramas y espectrogramas, los gráficos de tono fundamental y de energía. Resulta muy ilustrativa la manera de presentar la duración de las sílabas de la palabra «manos» en distintas partes de la frase para observar que cuando está al final se produce un alargamiento significativo de las sílabas que la componen.

Para explicar los conceptos de tono y entonación, se presenta el gráfico del tono fundamental y se expone la relación que tiene con el espectrograma de banda estrecha. También se nos muestra un oscilograma acompañado del laringograma correspondiente. Para Ana María Fernández, el concepto de melodía del habla se refiere a la manifestación fonética de la entonación y se puede descomponer en pretonema y tonema. Al respecto presenta una descripción con interesantes matices, desde este punto de vista, de la frase interrogativa y de la enunciativa.

El quinto capítulo está dedicado a la fonética perceptiva y, necesariamente, comienza con una descripción del oído humano apuntando a relacionar el ámbito acústico con conceptos de naturaleza cognitiva. Así, las funciones de las secciones del oído van desde la captación de las ondas, hasta la transformación de esas ondas en impulsos nerviosos para su procesamiento neuronal. Se trata ciertamente de una descripción suficientemente detallada en el nivel de un estudiante de fonética y con unas relaciones que resultan perfectamente comprensibles con los contenidos de acústica presentados antes. Quedan muy claros cuáles son los umbrales del dolor y

de la audición a partir de la curva de Wegel, que sitúa las zonas de frecuencia/intensidad del lenguaje y de la música.

Se expone la relación entre las cualidades acústicas del tono, la sonoridad perceptiva y el timbre del sonido en tanto correlatos perceptivos del tono fundamental, de la intensidad y de la distribución frecuencial de los formantes, respectivamente.

También encontramos una exposición de los contornos sonoros —de Fletcher y Munson— de curvas isofónicas para observar las relaciones intensidad-potencia-frecuencia. Se presenta la diferencia entre *son* y *fon* entendida como la diferencia entre sonoridad perceptiva propiamente tal y el nivel de esa sonoridad.

La autora expone la conexión entre timbre y resonancias a partir de la relación entre la amplitud y la frecuencia de los armónicos que componen los formantes. Se ejemplifica con los sonidos [a] e [i]. A los gráficos FFT —en que a los que se observan los armónicos— se superponen los correspondientes LPC —que muestran contornos más amplios— con los valores correspondientes en los puntos más altos. Así se observa claramente cuáles son los armónicos componentes de cada formante.

Hay también una presentación no dogmática de la llamada invariación acústica y la percepción categorial. El tema que se aborda es si todos los datos de la señal, o solo algunos, son relevantes. Si solo lo son algunos, esos índices acústicos ¿son invariantes o no? La teoría cuántica de Stevens propone que no hay una relación lineal entre todos los cambios articulatorios y la percepción; o sea, pequeños cambios en algunos puntos articulatorios pueden producir efectos perceptivamente muy significativos y, a la inversa; es decir, hay zonas en que los cambios de punto de articulación producen efectos más relevantes que otras. Los estudios de percepción categorial a partir de voz sintetizada —que permite graduar y controlar con mucho detalle las variables estudiadas— parecen revitalizar nuevamente la hipótesis de la existencia de índices acústicos invariantes. En ese sentido, la búsqueda de invariantes —dice la autora— es una cuestión abierta todavía. El capítulo termina con una presentación de las teorías activas y pasivas de la percepción.

El capítulo seis se refiere a la fonética del español peninsular y termina con un apéndice sobre los sonidos del catalán, del gallego y del euskara. La norma elegida para la aplicación es el español estándar y conscientemente se excluyen dialectos y

sociolectos que serían parte de una descripción detallada de las variedades del español.

Los temas que aborda son: las vocales, las consonantes y la prosodia. Para dar cuenta de la profundidad del tratamiento, nos permitimos un comentario sobre una de las tablas, la 6.1. En ella se presentan las cinco vocales del español en su realización estándar peninsular. Para cada vocal se muestran: los valores de los fomantes 1 y 2; una imagen del electropalatograma correspondiente; un esquema articulatorio de perfil; un dibujo de la forma que adoptan los labios al momento de la realización; el espectrograma y el espectro (FFT y LPC superpuesto). Como se puede apreciar, la información que se entrega es completísima.

También trata el caso de vocales en contacto. Además de la descripción articulatoria y acústica, la autora se pronuncia respecto de los símbolos usados para la transcripción de semivocales y semiconsonantes. A pesar de las recomendaciones que hay en la última versión del AFI, Ana Fernández prefiere seguir la tradición de la fonética hispánica pues permite distinguir el sentido creciente o decreciente de la secuencia vocálica.

Esta calidad de explicaciones, en que lo acústico, lo articulatorio y lo perceptivo se integran para construir la información en el lector, no son muy habituales en manuales de la disciplina y permiten pensar tanto en estudios como en aplicaciones; por ejemplo, los esquemas presentados, o parte de ellos, pueden complementar la información a extranjeros que aprenden español, o pueden ser aplicables en el tratamiento de patologías articulatorias, etc.

La siguiente sección está dedicada al consonantismo del español y comienza con las oclusivas. Aquí aparecen algunas precisiones que hace la autora a la información tradicional: por ejemplo, el punto de articulación de las que se han señalado como dentales, Fernández Planas lo califica como dentoalveolares, a partir de investigaciones propias hechas con el método de la electropalatografía.

Nos muestra la serie de electropalogramas de la secuencia «ata». Si el lector vuelve al capítulo de la fonética articulatoria en el que se explica cómo se analiza instrumentalmente la producción del sonido, se encuentra con la clasificación de los electrodos del paladar artificial en términos de las zonas articulatorias. Hay que mirar entonces —y el texto lo permite— la figura de la clasificación de los electrodos y el electropalatograma dinámico de «ata» (y, en general, los de los

casos que presenta en esta sección). Así, de alguna manera, podemos reinterpretar los datos que la autora presenta y adoptar una postura activa ante el texto.

Muy relevantes para apreciar la presencia y ausencia de la sonoridad son los casos de las secuencias «pa» y «ba» de las que presenta los electroglotogramas, paralelos a los oscilogramas correspondientes. El lector percibirá que en los oscilogramas la sonoridad previa a la vocal, en el caso de «ba» es poco notoria en comparación con lo que se puede apreciar en el electroglotograma.

Además de los espectrogramas de las oclusivas, en este apartado la autora incorpora unos espectrogramas esquemáticos o simplificados, en términos de líneas, para apreciar mejor las explosiones de las oclusivas y las pendientes de las transiciones.

También incorpora la información de la fórmula para calcular la pendiente de las transiciones del formante 2: la pendiente (p) es igual al valor en Hz del centro del formante al que se resta el valor del inicio (en Hz, también) del mismo formante; todo eso se divide por el tiempo (en milisegundos) que existe entre los puntos donde se obtienen los valores frecuenciales del formante. La fórmula, que se puede expresar también como $p = (F2 \text{ centro} - F2 \text{ inicio}) / \text{tiempo}$, entrega un resultado en frecuencia/tiempo (Hz/ms).

En los dos apartados siguientes, se presentan, en este orden, las aproximantes y las fricativas. El hecho de que se presente estos tipos de sonidos en secciones diferentes señala una opción analítica marcada por un trabajo de Martínez Celdrán (*Fonética*, Barcelona, Teide, 1984). En efecto, en secuencias como «aba», «ada», «aga» y «aya» la realización de la consonante es habitualmente de tipo aproximante. Respectivamente, el punto de articulación es bilabial, interdental, palatal y velar. En los espectrogramas, la clave está en el F2.

Se describen las cuatro fricativas sordas (labiodental, interdental, alveolar y velar) y los contextos en que [s] y [θ] se sonorizan, y aquellos en que [x] atrasa su punto hasta ser uvular. Presenta también el electropalatograma de una [s] apical. En una tabla muestra las frecuencias tanto de inicio del ruido como de la frecuencia en que se da la intensidad máxima para las cuatro fricativas áfonas.

El punto siguiente está dedicado a las dos africadas del español, una sorda, como en «co**che**» y una sonora, como en «un **yate**». Presenta un electropalatograma de un caso de africada como argumento de que el punto de articulación es alveolopalatal, más que puramente palatal, como ha señalado la tradición para estas consonantes.

El apartado de las nasales presenta los nueve sonidos de este tipo cuyos puntos de articulación son: bilabial, labiodental, interdentalizado, dentalizado, alveolar, palatalizado, alveolopalatal, velar y uvular. Destaca la importancia en el análisis del F2 y las transiciones.

En la presentación de las laterales, nuevamente la autora rectifica a la tradición: el punto de articulación es alveolopalatal y no puramente palatal, como se ha señalado. También en esta sección encontramos el electropalatógrama correspondiente que sirve como argumento de la precisión indicada. Esta parte del capítulo termina con la exposición de las propiedades de los sonidos vibrantes (simple y múltiple) del español (y del elemento esbarabático, que suele aparecer en ciertos casos).

La sección dedicada a la prosodia del español está referida a la entonación y lo hace con un acercamiento que combina propiedades físicas propiamente —valores de frecuencia fundamental— y la percepción (qué diferencias son las perceptibles por las personas). En este caso la autora usa el umbral sicoacústico de 1,5 semitonos combinado con la teoría métrica autosegmental, que relaciona la fonética con la fonología.

Tres apéndices sobre fonética del catalán, del gallego y del euskara. En los tres casos, se explica de manera general, pero bastante completa, el vocalismo y el consonantismo de las tres lenguas. Este material resulta valioso pues no siempre está a mano la información que aquí se presenta.

El último capítulo es una presentación de algunas proyecciones de la disciplina y expone, como ámbitos de aplicación, la corrección fonética, la fonética aplicada al estudio de patologías, a las tecnologías del habla y el uso judicial de la fonética a través de la llamada fonética forense.

Este libro —primera obra independiente de Ana María Fernández Planas— nos parece especialmente claro, directo, actualizado y muy útil para el aprendizaje de esta disciplina. Se trata de un manual que reúne, entre otras, dos condiciones cuya combinación es excepcional: por una parte, presenta de manera general y amplia los asuntos disciplinares sin dejar nada de lado y, por otra, lo hace sin dogmatismo intelectual. Estas propiedades permiten considerar este libro como una obra de referencia necesaria en la fonética actual.

Domingo Román Montes de Oca
EFE, XIV, 2005, pp. 386-394.