

# T H E S A V R V S

BOLETIN

DEL INSTITUTO CARO Y CUERVO

---

TOMO XVIII

Mayo-Agosto 1963

NÚMERO 2

---

## ANALISIS ESTRUCTURAL Y ANALISIS INSTRUMENTAL DE LOS SONIDOS DEL LENGUAJE. FORMA Y SUBSTANCIA

La posición del lenguaje y de su estudio dentro de las ciencias y humanidades ha sido siempre — y sigue siendo — objeto de discusiones y de debates de toda clase. El lenguaje ha sido definido e interpretado muy distintamente según los puntos de vista generales en que ha sido considerado por los especialistas: filósofos, filólogos, sociólogos, psicólogos, en los últimos años también técnicos, médicos y otros. Del mismo modo que el lenguaje — la facultad de hablar o de comunicar <sup>1</sup> — es un instrumento, no un fin, su estudio también fue durante un largo período un instrumento al servicio de otras ciencias (literatura, historia, sociología, arqueología, filología, etc.). El nacimiento de una lingüística autónoma ha sido esencialmente el resultado de dos factores: 1) la aplicación al lenguaje de las ideas evolutivas del siglo pasado (evolucionismo, darwinismo, spencerianismo, etc.), que dio como resultado la lingüística histórica y comparada de un Rask, un Bopp y un Jakob Grimm (que, por lo demás, sigue siendo, en la opinión de algunos, la

---

<sup>1</sup> Digámoslo así sin ocuparnos en este contexto del problema complicado de la definición del lenguaje humano, ni de la cuestión de las diferencias posibles entre el lenguaje y otros medios de comunicación o de contacto.

única, con su subproducto las ideas del progreso en el lenguaje de un Jespersen; y el optimismo evolutivo de Spencer, reflejado en el lenguaje; 2) la idea del signo lingüístico, formulada por Ferdinand de Saussure, con sus consecuencias conocidas: las diferentes escuelas modernas (estructuralismo, fonología, glosemática, semántica, etc.).

Estas dos fases mencionadas son, por consiguiente, en mi opinión, las principales. Todas las otras escuelas pueden considerarse, más o menos, como variaciones sobre uno de estos dos temas, que pueden llamarse simplemente: a) lingüística del siglo pasado, histórica y comparada, dominada entonces por la influencia de las ciencias naturales, y con sus dos conceptos básicos, que eran también sus descubrimientos principales: la substancia física, y la evolución, el cambio; b) lingüística moderna, dominada por las ciencias sociales y con su metodología basada en ellas.

Los reflejos de estas condiciones históricas e ideológicas en la fonética, ciencia de los sonidos o de la expresión del lenguaje, son particularmente marcados. Habían tomado durante el siglo pasado (y a menudo toman todavía) la forma de estudio de los cambios (el famoso establecimiento de leyes fonéticas) y de estudio de la substancia fónica, con la meta de explicar los cambios o de determinar las etapas de tal o cual transformación fonética. El nacimiento, en la mitad del siglo pasado, de la fonética experimental (o instrumental)<sup>2</sup>, se explica por el deseo de comprender mejor que antes la historia fonética de las lenguas y de hacer de la lingüística una ciencia digna de ese nombre, ciencia de leyes y de hechos, no de arbitrio.

No vamos a discutir aquí el problema de saber si esta fonética, esencialmente fisiológica — ciencia de las articulaciones — ha contribuido o no a resolver el problema general de los cambios fonéticos o los problemas particulares de la historia fonética de cada dialecto. Basta subrayar ahora que tal contribución, si la ha habido, nunca podrá ser más

---

<sup>2</sup> Para ejemplos de una verdadera fonética experimental, véase pág. 266.

que parcial, es decir ayudarnos a comprender tal mecanismo fonético, o a calcular las posibilidades o las imposibilidades, lo probable o lo improbable, nada más. Ningún resultado instrumental podrá justificar que un lingüista declare que tal transformación fonética supuesta es imposible (o a lo más improbable). El problema de los cambios lingüísticos en toda su complejidad, en mi opinión, se plantea fuera del lenguaje, y fuera también de la lingüística. No es otra cosa que un aspecto particular del problema general de los cambios sociales.

Si la fonética del siglo pasado — la fonética clásica y también la fonética experimental en su forma primitiva — se comprende y se define a partir de los principios de la substancia física y del punto de vista histórico, es preciso, para esbozar lo propio de la fonética moderna, buscar el punto de partida en la definición saussureana del signo lingüístico. Es un punto de partida que permite precisar no sólo el papel de los sonidos o el de la cadena sonora sino también el de las significaciones y el de la relación entre ambos. Permite además comprender las relaciones entre lenguaje y pensamiento y definir también la parte que corresponde a la estructura lingüística en el ambiente sociológico y cultural.

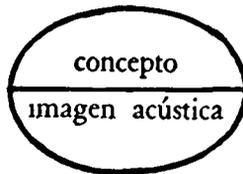


Fig. 1.

La tesis de Saussure de la arbitrariedad del signo es el punto de partida de toda la lingüística moderna, opuesta a la del siglo pasado. A la luz de esta tesis se debe comprender también la posición de la fonética en el conjunto de las ciencias del lenguaje y es posible definir su metodología.

Según Saussure (pág. 129 de la edición española de Alonso), el signo lingüístico es una entidad psíquica de dos caras, que puede representarse por la figura conocida: *concepto-imagen acústica* (fig. 1). El signo es la combinación del concepto y de la imagen acústica, o de un significado y un significante. En la lingüística tradicional, el significado equivale a *sentido*, y el significante a *sonido(s)*. Estos últimos son el dominio de la fonética; los sentidos, el dominio de la gramática y del léxico. No importa por el momento hasta qué punto estas identificaciones sean exactas. Según la opinión de algunos, es posible que la tesis saussureana de la forma como opuesta a la *substancia* nos obligue a relegar toda la realidad física, así como las significaciones, fuera del lenguaje, y a limitar el análisis de este último a las relaciones entre las diferentes unidades, como lo quiere sobre todo la doctrina de Hjelmslev. Pero una discusión completa de tales problemas rebasaría los límites de esta exposición. Quiero contentarme ahora con la observación crítica de que un sistema (una forma) no es nunca — y particularmente en el lenguaje — completamente independiente de la *substancia* en la que debe realizarse. La forma de la *expresión* lingüística, por ejemplo, depende necesariamente de las posibilidades del oído y del aparato fónico humanos. No hay ningún sistema vocálico con veinte grados de abertura o diez grados de labialización. Por consiguiente, la tesis de Saussure, desarrollada por Hjelmslev, no vale sin ciertas restricciones. Pero, dentro de estas restricciones, vale y es fundamental. Vamos a ver en seguida las implicaciones que resultan de esta tesis saussureana, a la que pronto volveremos, después de hacer algunas observaciones sobre la relación entre los *sonidos* en general (*sonidos físicos*) y la *fonética*. ¿Por qué el ruido de una cascada o el susurro del viento no pertenecen al dominio del fonetista, mientras que el silbido del pasaje del aire por entre el labio y los dientes en una *efe*, o por entre el ápice y los dientes para una *ese*, lo interesan tan íntimamente? La contestación no puede ser que estos últimos son *sonidos humanos* y los otros no. Hay también

sonidos humanos que no tienen nada que hacer con la fonética (tos, gargajeos, estornudos, por ejemplo). De otra parte, las palabras sintéticas de la técnica moderna, que son comprensibles aunque imperfectas todavía (véase también pág. 266), no han sido formadas por ningún órgano humano y sólo el técnico sabe cuántas correcciones artificiales se han hecho en la grabación de un discurso emitido en la radio.

La respuesta a nuestra pregunta debe ser que la *e* y la *ese* son realizaciones de una unidad lingüística, pertenecen a un sistema de contrastes y de oposiciones, con un número limitado de caracteres distintivos ('pertinentes') y con un número ilimitado de caracteres redundantes.

Hay por consiguiente dos ideas básicas en el sistema de Saussure: a) la distinción de una expresión y de un contenido (significado), combinados en la función del signo, y b) la tesis de lo arbitrario del signo. Las dos ideas se aplican con la consecuencia más estricta en la teoría lingüística de Hjelmslev (teoría glosemática). Otra tesis propia de esta escuela es la estructuración paralela de los dos niveles del lenguaje, el de la expresión y el del contenido. La idea saussureana de la arbitrariedad del signo está contenida, según Hjelmslev, en este paralelismo. Vamos a examinar algunos ejemplos.

Empecemos con algunos fenómenos de la expresión. Figurémonos una serie continua de matices vocálicos desde [i] hasta [a]:

*i - ɪ - e - ɛ - ɶ - a - a*

En tal serie un francés podría distinguir cinco tipos distintos, porque existen en su sistema fonemático cinco unidades distintas: (/i/ ~ /e/ ~ /ɛ/ ~ /a/ ~ /a/); un italiano distinguiría solamente cuatro, según su sistema fonemático: (/i/ ~ /e/ ~ /ɛ/ ~ /a/); un hispano-hablante distinguiría tres (/i/ ~ /e/ ~ /a/), pues el español conoce tan sólo tres unidades fonemáticas en la serie palatal. Hay lenguas que utilizan solamente los dos tipos extremos /i/, /a/; los otros

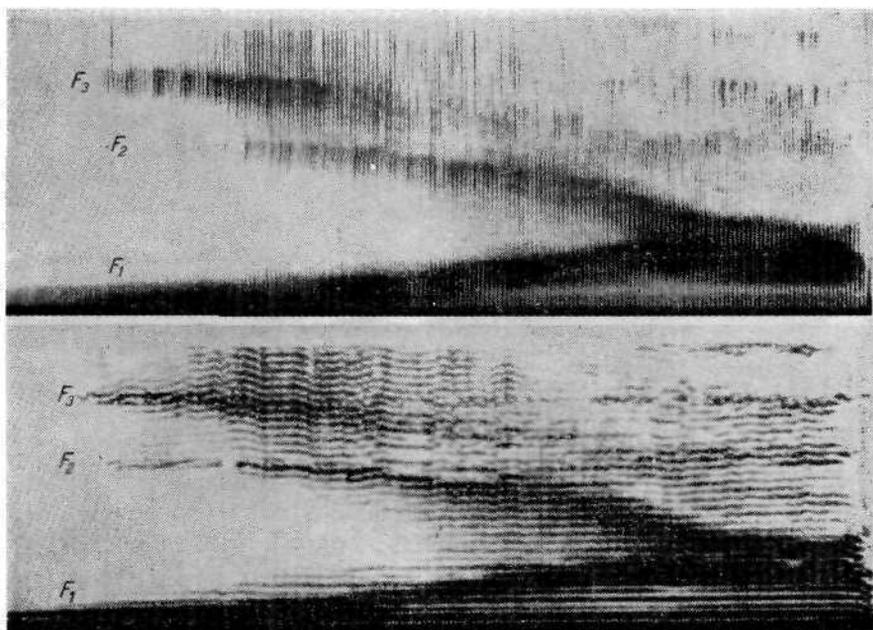


Fig. 2. Espectrogramas de una serie continua de matices vocálicos desde [i] hasta [a]. Cualquier segmento de tal *continuum* percibido por un oído humano será identificado con una unidad del sistema lingüístico del oyente, es decir que un hispano-hablante distinguiría tres "sonidos" diferentes, un italiano cuatro, un francés cinco, etc. Arriba, filtros anchos (300 per./sec.); abajo, filtros estrechos (45 per./sec.). Sonograph "Kay Electric".

matices de abertura, si los hay, se reducen a meras variantes, libres o contextualmente condicionadas.

En una serie de vocales cerradas — desde [i], la más aguda, hasta [u], la más grave — el español distingue únicamente los extremos; el francés, tres unidades: /i/ ~ /y/ ~ /u/; el sueco, cuatro: /i/ ~ /y/ ~ /u/ ~ /u/, los cuatro fonemas vocálicos cerrados de este idioma (fig. 3).

En la mayoría de las lenguas europeas existe una sola articulación dorso-palato-velar de valor fonemático que, por consiguiente, puede realizarse como palatal [k<sup>i</sup>], como medial [k] o como velar (labio-velar) [k<sup>u</sup>]. Sabemos todos que hay fonéticamente una serie ilimitada de matices. Dentro de este

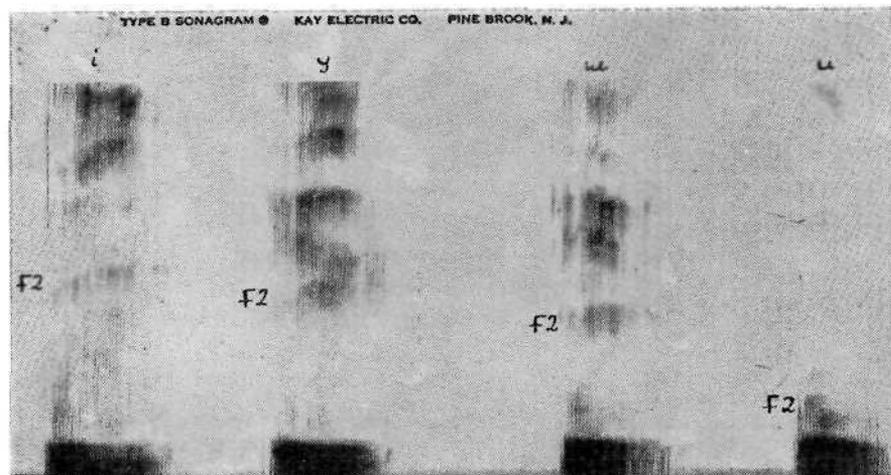


Fig. 3. Espectrogramas de una serie de cuatro matices vocálicos de oscuridad creciente (debida al formante 2 que baja sucesivamente). El español conoce tan sólo los dos extremos /i/ y /u/. El francés conoce tres: /i/ ~ /y/ ~ /u/; el sueco los cuatro tipos. Más grados de oscuridad con valor fonológico serían teóricamente posibles, pero tal sistema es muy improbable. Un oyente que no conoce los dos tipos intermedios los refiere a uno de los extremos (por ej. un hispano-hablante oye la [y] sueca como la [i], la [u] como [u]). Filtros anchos (300 per. /sec.).

*continuum*, el francés y el castellano utilizan una sola unidad fonemática, el esquimal dos (es decir, conoce una oposición entre palatal y velar).

Los ejemplos ilustran cómo la estructuración de la misma realidad es diferente según el sistema fonemático — el modelo (*pattern*) — que se aplica a la realidad. La elección de modelo es arbitraria, es decir independiente de la substancia como tal. De la misma manera, las categorías y conceptos semánticos — unidades de contenido —, que se combinan con las unidades de expresión para formar los signos, representan delimitaciones convencionales y arbitrarias dentro de una substancia de significaciones que como tal no conoce límites (la llamada realidad extra-lingüística). En eso consiste la famosa tesis saussureana de lo arbitrario del signo.

La realidad concreta, por consiguiente, es un *continuum* (término matemático) sin delimitaciones, y sin agrupación.

El mecanismo lingüístico exigido por la comunicación complicada del hombre supone al contrario unidades discretas, ajenas a la substancia pura. Estas son obra de un sistema (normalmente un sistema lingüístico) sobrepuesto a la realidad. No hay unidades fonéticas (fonológicas) ni unidades semánticas o gramaticales sin la acción de un sistema sobre la realidad concreta que es amorfa. El fonetista se encuentra ante un sinnúmero de sonidos (y de articulaciones) entre los que ninguno es completamente parecido a los otros. Del mismo modo, el gramático se encuentra ante un sinnúmero de matices de significación gramatical o semántica, que no se dejan agrupar sin la ayuda de un sistema lingüístico. Por consiguiente, la descripción lingüística — sea fonética u otra — no puede partir de la substancia: debe partir de la forma. La dirección que debe seguir el investigador va de la forma a la substancia, no al revés.

La meta del lingüista, en los dos planos distinguidos por Saussure y por Hjelmslev (es decir expresión y contenido), es, por consiguiente, comprobar la estructura del sistema lingüístico con sus diferentes unidades y definir éstas por sus relaciones mutuas y por las cualidades que las oponen unas a otras.

El signo es, por consiguiente, una combinación (normalmente inmotivada) de una sección, arbitrariamente delimitada, de la masa de los sonidos (la expresión) con una sección, también arbitrariamente delimitada, de la realidad (del universo que nos rodea). En los dos casos, la delimitación de estas unidades es independiente, relativamente por lo menos, de la substancia (de los sonidos mismos y de los llamados hechos). Si los dos sonidos /i/ e /y/ (o /e/ /ε/) deben ser interpretados como variantes de una misma unidad del sistema lingüístico, o como dos invariantes independientes, es un problema que tan sólo el análisis de la función lingüística, pero nunca el de los sonidos mismos, podrá resolver. Ningún aparato puede decirnos si /e/ y /ε/ son dos fonemas o uno solo en el sistema español.

Lo interesante en la distinción saussureana y en la aplicación de ésta en el sistema de Hjelmslev — y, también, el punto más discutido — es el paralelismo completo en los dos planos del lenguaje: expresión y contenido. La estructura arbitraria del sistema fonológico debe aparecer a cualquier fonetista acostumbrado al análisis funcional de diferentes idiomas, como una cosa patente. Por razones muy naturales, la aplicación de un punto de vista análogo al plano del contenido debe de haber parecido mucho más difícil a numerosos lingüistas de la vieja escuela, acostumbrados a considerar las categorías gramaticales y los conceptos semánticos como realidades independientes de la estructura del idioma en el que se expresan, y que reaccionan negativamente contra la idea de que las cosas y los conceptos pertenecerían a la gramática de una lengua y que éstos estarían tan íntimamente vinculados a la estructura arbitraria de tal o cual idioma como los fonemas o las categorías morfológicas y sintácticas. El contacto amplio con sistemas no indoeuropeos y no occidentales es lo que ha abierto los ojos de un número creciente de lingüistas ante el hecho de que la estructura del contenido es, por lo menos, casi tan arbitraria como la de la expresión.

Mi opinión personal es que cuanto más se profundiza en el análisis de la expresión y el mecanismo de su función en las diferentes lenguas, tanto más aparece evidente este paralelismo entre la expresión y el contenido, y por consiguiente, el carácter arbitrario de la estructura de este último. Piénsese, por ejemplo, en la noción de *sincretismo* (*neutralización*), tan importante en la fonología (todas las neutralizaciones de oposiciones consonánticas en castellano en fin de sílaba), pero que juega un papel no menos importante en la gramática y en el vocabulario (la neutralización de género en muchas formas del latín, la de género en el plural de pronombres en los idiomas germánicos: inglés sig. *he* : *she*, plur. *they*, sueco sing. *han* : *hon* : *den* : *det*, plur. *de*, y la de tratamiento formal y tratamiento familiar en el plural en el castellano de muchas regiones, etc.). En eso consiste el gran interés teórico y general de la fonética,

o de una manera más general, de las ciencias fonéticas (fonética pura, fonemática, fonología). No es una casualidad que actualmente el análisis de la expresión esté más avanzado, metodológicamente, que el análisis semántico.

Lo peculiar de la expresión lingüística es ser analizable, es decir, que toda expresión (todo significante) está compuesta de elementos menores (elementos 'discretos') que no son y no pueden ser signos, pero que sirven para formar unidades más grandes, y entran a su turno en combinación con significados, y forman signos. Estas unidades mínimas son, en la terminología glosemática, las 'figuras'. Estas figuras constituyen una característica del lenguaje, en contraste con otros sistemas de signos (las luces rojas y verdes en la circulación de las calles). En el ejemplo español *casa/s* hay dos signos: *casa-* y *-s*, el primero semántico, el segundo gramatical (morfológico). Pero cada uno de estos signos mínimos está compuesto de figuras (de expresión): en nuestro ejemplo  $/k+a+s+a/$ , susceptibles de entrar en otras combinaciones:  $/k+o+s+a/$  o  $/m+a+s+a/$ , etc. El signo del plural es también analizable, aunque, por casualidad, su significante contiene un solo fonema  $/s/$ . En otros ejemplos hay dos: *rey* ~ *rey-es* (nótese que el límite entre las dos unidades de contenido no coincide con el límite entre las sílabas: *re-yes*).

Todo análisis de algo pronunciado (o escrito) llega más o menos rápidamente a un punto en que cesa la correspondencia entre unidades de expresión y unidades de contenido; es decir en que las unidades distintas no son signos sino partes de signos ( $ka / sa$ : dos sílabas y cuatro fonemas sin contenido). Se plantea entonces el problema importante de saber si este análisis de la expresión puede continuar de manera análoga en el nivel del contenido, es decir si el contenido también puede dividirse en figuras (que no tienen expresión), y si un análisis del tipo *reina* = *rey* + 'femenino' es generalmente posible. Esto implicaría que existe un número limitado también de unidades de expresión. El paralelismo con la expresión sería completo. El mecanismo del lenguaje está basado en el principio de un número

restringido de unidades básicas que se combinan para formar signos sin número.

Tal mecanismo lingüístico supone diferencias, o, más exactamente, distinciones o contrastes. Las distinciones se combinan para formar oposiciones de fonemas. Es tarea de la fonética teórica (o fonemática) determinar para cada sistema el número y las mutuas relaciones de las oposiciones, y tarea de la fonética experimental determinar el carácter físico, fisiológico y perceptivo, de las distinciones (= diferencias distintivas), comprobadas por el análisis funcional<sup>3</sup>.

Por consiguiente, en la metodología fonética de hoy, el análisis estructural (funcional) viene primero, y el análisis físico debe ser el que sigue, por la simple razón de que la realidad física — amorfa por definición — no admite ninguna clasificación segura en tipos y en clases. La onda sonora que llega a nuestro oído no está físicamente segmentada. No se segmenta sino después de haber sido interpretada por el intermedio de un modelo estructural ("a pattern"). Esta segmentación es la que permite su utilización en un acto de comunicación (su función informativa). En una curva quimográfica de un grupo /pa/, en alemán o en sueco se pueden distinguir fácilmente cuatro fases: oclusión, explosión, aspiración y vocal, fonéticamente [pha-]. Son fases físicas (articulatorias). El problema es saber cuántos elementos lingüísticos hay que distinguir en la curva, es decir cuántas unidades funcionales diferenciales corresponden a las fases del trazado. En realidad, en nuestro ejemplo hay dos: el fonema /p/ con su oclusión, explosión y aspiración, y la vocal. Es decir que las tres primeras fases mencionadas hacen parte de una sola unidad diferencial, y que la aspiración, el elemento /h/, es un fenómeno combinatorio

---

<sup>3</sup> Propongo (en un trabajo en preparación: *Structural Linguistics and Human Communication*) una generalización de la terminología, de manera que 'contraste' quede referido al sintagma, 'distinción' a los rasgos distintivos utilizados en el paradigma (el sistema), y 'oposición' a la función lingüística (abstracta).

sin valor distintivo. Si en sueco, en alemán o en inglés se pronuncia /pa-/ en lugar de /pha-/, tal cambio no afecta el sentido de lo pronunciado (esa es, por ejemplo, la pronunciación normal de tal grupo en el sueco de Finlandia). El sueco no conoce las tres posibilidades /pa-/ ~ /pha-/ ~ /ha-/ sino solamente /pha-/ y /ha-/. Por consiguiente, la aspiración en /pha-/ no puede ser interpretada como una realización del fonema /h/. Pero si la misma onda sonora

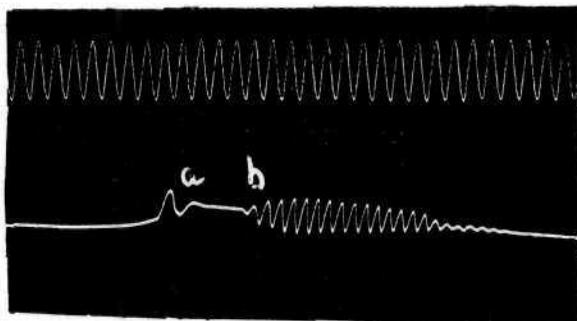


Fig. 4. Curva quimográfica de un grupo /pa/ sueco con una [ph] aspirada. El segmento a-b no tiene valor fonológico y no es percibido por un oyente sueco, pero contribuye a la identificación del fonema /p/ (redundante).

es pronunciada por un sujeto dentro de un sistema lingüístico que tenga las tres posibilidades distintas /pa-/ ~ /pha-/ ~ /ha-/ (el griego antiguo por ejemplo), la interpretación de la misma curva es diferente. La decisión entonces depende del análisis lingüístico (del sistema del hablante), no del aparato que graba o que analiza la curva. Un grupo /pha-/ pronunciado por un sueco de hoy y un /pha-/, aun cuando su estructura acústica sea idéntica, pronunciado por un griego del tiempo de Platón, no son idénticos, porque entran en sistemas fonemáticos distintos. El carácter aspirado es distintivo en la una, combinatorio (redundante) en la otra consonante.

Si consideramos la curva quimográfica, o el espectro, de una palabra como el español *fuerte*, vemos que hay, entre

la vibrante *r* y la oclusiva *t*, un elemento vocálico [ə] que es normal en tal caso, pero que no tiene función lingüística y que no es percibido por el oyente. A menudo es tan largo como una vocal inacentuada. Se sabe que a veces tal elemento puede dar lugar a variaciones en la interpretación de la cadena sonora (el estímulo es, sin embargo, demasiado fuerte para no influir sobre el oyente). Los numerosos casos, bien conocidos en la historia del castellano, de vacilación entre una o dos sílabas en casos como éste, son una prueba del papel que podría jugar tal elemento de substancia fónica y de la interdependencia entre forma y sustancia (esp. ant. *corónica* por *crónica*; esp. arg. *gurupa* < *grupa*). El fenómeno ha tenido lugar también en la historia fonética de otras lenguas (vacilaciones en la historia del sueco entre por ej. *järn* [jɛrn] 'hierro' y *jären* [jɛrɛn]).

Es posible expresar lo dicho en términos de la teoría de información, diciendo que en sueco (inglés, alemán) la aspiración en nuestro primer ejemplo es predecible, porque las reglas del uso lingüístico lo prescriben y, por consiguiente, no tiene valor informativo. Sabemos que la cantidad de información de un factor cualquiera está en proporción inversa a su predecibilidad. Lo mismo vale para el elemento vocálico en los grupos con *r*.

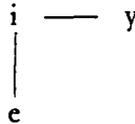
El concepto de oposición o contraste tiene, además, dos aspectos. Cada elemento lingüístico — pertenece al contenido o a la expresión — tiene dos clases de relaciones: con los otros elementos en la cadena pronunciada ('cadena' es el término de Hjelmslev), y con los otros elementos del sistema. Una serie de sonidos, por ej. *una casa*, es analizable desde el punto de vista de la expresión en cuatro sílabas y en seis fonemas; desde el punto de vista del contenido, en dos unidades o conceptos: *un-* y *casa-*. Cada elemento está en relación con cada uno de los otros en la cadena (sintagma), es decir que puede comprenderse porque *u* es diferente de *a*, *s* de *k* y de *n* y de *cero*, etc. De la misma manera hay una relación entre *un-* y *casa*, etc. Pero cada elemento está también en relación con los otros elementos de los respectivos paradigmas.

La *a* tiene su valor por ser diferente de *o*, de *i*, de *u*, etc., *s* por ser diferente de *m*, de *r*, etc. El morfema *un-* tiene su valor por no ser *la*, *dos* o *muchas*, y la forma del singular (morfema cero) por no ser el plural *-s* (*casa* : *casas*). El concepto de *casa*, finalmente, está definido por no ser *habitación*, *coche* o *bicicleta*. Cada elemento es idéntico a otro u opuesto a cualquiera otro. *Tertium non datur*. "Todo el mecanismo del lenguaje se basa en oposiciones de este género y en las diferencias fónicas y conceptuales que implican" (Saussure, *Curso*, pág. 204). Reconocemos la distinción saussureana entre relaciones sintagmáticas y relaciones asociativas.

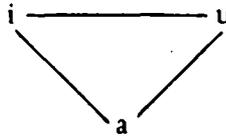
Después de haber fijado la identidad o la oposición entre los elementos de la cadena y entre estos elementos y los otros del sistema, el lingüista pasa del estudio del sistema al de la realización, o, en los términos de Saussure o de Hjelmslev, de la forma a la substancia — esta última es el dominio de la fonética experimental e instrumental.

En su excelente trabajo de fonología española, Emilio Alarcos Llorach dice (pág. 13): "La fonética estudia los elementos fónicos en sí, en su realidad de fenómenos físicos y fisiológicos [...], pero olvida por completo la relación que tienen con una significación lingüística". Quiero permitirme una observación crítica: tal fonética, ¿podría existir, o ha existido jamás? Creo que no. La gran diferencia entre la fonética tradicional y la moderna es que esta última está basada sobre una teoría más exacta del lenguaje, tiene un método más estricto. La lingüística moderna ha definido más exactamente que la vieja el dominio del fonetista. Esta es la diferencia esencial entre la vieja fonética y la moderna. El fonetista que toma como punto de partida los sonidos no estructurados, se equivoca. Precede siempre una estructuración, aunque no sea la estrictamente lingüística. Todos los fonetistas de la vieja escuela han aplicado, más o menos conscientemente, un punto de vista funcional o estructural: eran fonólogos sin saberlo.

Se plantea ahora un gran problema central: el número y el carácter de las distinciones utilizadas en el lenguaje humano. ¿Tiene sentido tal pregunta? Es un hecho que, a pesar de todas las diferencias entre los idiomas del mundo, hay algo común en su estructura básica, hay ciertas reglas generales que determinan las combinaciones y restringen las posibilidades. Pienso, por ejemplo, en las reglas establecidas por Roman Jakobson, según las cuales las distinciones máximas son las primeras en el niño, las últimas en el afásico y las más generales en las lenguas del mundo. Si una lengua tiene solamente tres distinciones vocálicas, éstas no son nunca digamos



sino siempre



Las distinciones sutiles del tipo *i—y* o *i—e* se utilizan solamente después de que se han aprovechado las distinciones máximas. Del mismo modo, las distinciones simples son más generales que las más complejas: las africadas no existen sin oclusivas en el sistema, etc.

Según los resultados de Jakobson, estas reglas tendrían valor en el desarrollo lingüístico del individuo (lengua del niño), en la manera en que el afásico pierde su facultad de hablar, y probablemente también en la historia lingüística del género humano. Sin la distinción fundamental entre forma y substancia, entre invariante y variante, entre sistema y realización, entre fonema y sonido, observaciones como las

de Jakobson no hubieran sido hechas, y las lingüísticas pre-estructuralistas se perderían en la masa amorfa de variaciones concretas sin posibilidad de agruparlas y de explicarlas de una manera lingüísticamente exacta. El punto de vista estructural nos permite caracterizar a un sistema como primitivo o desarrollado, es decir pobre o rico en distinciones, en posibilidades distintivas. Claro que todo sistema pobre no es históricamente viejo (porque puede resultar de una reducción de un sistema más rico), pero la pobreza en distinciones es por sí un rasgo primitivo, sea original o secundario. En este sentido, lo primitivo y lo desarrollado, lo pobre y lo rico, no es tanto una diferencia de tiempo cuanto una diferencia de posibilidades de información, y por consiguiente de distinción. Todos los lingüistas saben que la descripción de estas posibilidades de una lengua — y por tanto de su sistema fonemático entero — no es completa sin un estudio estadístico de la frecuencia de cada elemento y de cada combinación posible. La estadística fonemática — tan importante hoy, desde muchos puntos de vista, aun prácticos — sería imposible sin las nociones de rasgo distintivo y de rasgo redundante, de variante y de invariante.

Hay lingüistas que comprenden tan mal este principio de la aplicación del punto de vista estructural en fonética que nos reprochan el olvidar los caracteres fonéticos de las variantes y, simplificar, por consiguiente, la realidad fonética. ¡Equivocación completa! La verdad es más bien lo contrario. La diferencia entre los viejos y los modernos está en que éstos últimos parten más deliberadamente de la función lingüística. Una vez fijados el número de unidades distintivas y las relaciones mutuas entre éstas, el fonetista pasa a examinar qué valores numéricos corresponden a las unidades funcionales, la dispersión de estos valores, los términos medios o los valores medianos; por consiguiente, la estadística de la variación viene a desempeñar una parte esencial en el trabajo del fonetista, el aspecto cuantitativo viene a completar el aspecto cualitativo. A Eberhard Zwirner debemos en primer lugar

la introducción de la estadística y de los métodos cuantitativos en la fonética (la fonometría). Ahora el método estadístico juega un papel muy importante en la fonética, pues la técnica nos permite obtener datos suficientemente numerosos para que sea posible un tratamiento estadístico. Lo interesante es que, con la introducción del punto de vista estructural, este tratamiento estadístico adquiere verdadero sentido, porque se sabe ahora a qué hecho lingüístico referir los datos numéricos obtenidos. Sin el análisis estructural, el fonetista corre el riesgo de sumar unidades incomparables, variantes con invariantes (es decir, sumar litros y kilómetros).

La vieja fonética había sido articulatoria. La técnica instrumental fisiológica había estado, hasta el fin del siglo diez y nueve, mucho más avanzada que la metodología acústica. Hasta el descubrimiento de las grabaciones electrónicas, las curvas registradas de las ondas sonoras habían sido entorpecidas por distorsiones de toda clase (resonancia de las unidades registradoras, inercia de las membranas quimográficas, etc.). Los métodos eléctricos vinieron poco antes de la última guerra (el oscilógrafo, el espectrómetro de Siemens). Así, pues, la fonética tradicional — la que se encuentra todavía en nuestros manuales y se enseña en los cursos universitarios — está basada íntegramente sobre nociones fisiológicas. Toda nuestra clasificación de los sonidos es articulatoria: vocales anteriores y posteriores, cerradas y abiertas, labializadas y no labializadas; consonantes oclusivas, vibrantes, laterales, etc., etc.

Me he permitido discutir en varios artículos, y con colegas de opinión distinta, el problema de la relación entre la fonética acústica y la fonética fisiológica. Me contento aquí con la observación de que, puesto que el lenguaje está destinado a ser oído, no visto, y puesto que la comunicación en el hombre normal es de carácter acústico-auditivo, no sensorial ni visual, me parece claro que la identidad de un elemento fonético está en su estructura acústica, no en la manera de producirlo. Todo lo que suena como una /y/ francesa es una /y/ francesa, en cualquier lengua humana

y con los labios en determinada posición. Por eso pienso que ha llegado el momento de reemplazar la clasificación y la terminología tradicionales con un agrupamiento y unas denominaciones basados en los caracteres diferenciales acústicos de los elementos respectivos.

Los métodos y recursos de que dispone la fonética actual son numerosos. No vamos a ocuparnos aquí en pormenores técnicos. Voy a contentarme con algunas noticias de interés metódico. Una vez determinadas las unidades fonemáticas y sus relaciones mutuas, el fonetista pasa al análisis físico (acústico y fisiológico) de las diferencias comprobadas, en los dos niveles de la acústica y de la fisiología. Pero ningún resultado analítico puede contestar definitivamente la pregunta que surge siempre: ¿cuál (o cuáles) de las diferencias físicas existentes es el factor distintivo o relevante? Tan sólo un examen sintético puede determinarlo. Sabemos que el test auditivo juega un papel decisivo para esta clase de control del análisis. Por primera vez desde hace unos diez años la fonética instrumental es propiamente experimental. En mis estudios instrumentales sobre los acentos de la palabra en sueco he podido utilizar, p. ej., el *pattern playback* del grupo Haskins de Nueva York y el *vocoder* para averiguar los resultados analíticos respecto de la entonación (escuchando yo mismo, y grupos de control, las entonaciones artificiales producidas por diferentes aparatos de síntesis, aislando los factores descubiertos analíticamente en las palabras originales). Existe por primera vez un medio para averiguar físicamente el resultado del análisis fonológico con respecto a los rasgos distintivos y redundantes.

Con la prueba sintética la fonética instrumental de base estructural se ha hecho una verdadera ciencia experimental, tan exacta como la física o la química. Por consiguiente, no existe una oposición absoluta entre el análisis instrumental físico de la onda sonora o de las articulaciones — la substancia —, y el análisis abstracto, estructural, de la llamada forma. Entre los dos extremos hay una serie de niveles de diferentes grados de abstracción entre los que el investigador puede y

debe escoger el que le convenga mejor para su fin especial. Ningún pormenor es superfluo o inútil en la descripción lingüística. Pero cada detalle debe ser examinado dentro del contexto en que está en el proceso comunicativo. Y ningún nivel es demasiado abstracto si nos permite descubrir algo importante para la comunicación lingüística del hablante. El lenguaje es por definición forma y substancia.

La única diferencia entre la fonética y las ciencias naturales está en el importante hecho de que la fonética examina fenómenos lingüísticos, es decir de la esfera del espíritu humano, no fenómenos de la naturaleza pura. Los fenómenos físicos que interesan al fonetista son manifestaciones de unidades lingüísticas. La fonética hace parte de la ciencia de la comunicación, base de toda organización social y cultural y, por consiguiente, de la cultura humana.

BERTIL MALMBERG.

Lunds Universitet.